ROBO CYLINDER

ロボシリンダ 高速タイプ
RCS3 アクチュエータ

取扱説明書

第 6 版

スライダタイプ　CT8C
テーブルタイプ　CTZ5C

株式会社アイエイアイ

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂くために必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願いいたします。
製品に同梱の DVD には、当社製品の取扱説明書が収録されています。
製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用に書かれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合わせください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

目　次

安全ガイド ……1
取扱い上の注意 ……9
各部の名称 ……10

1.　仕様の確認 ……13
1.1　製品の確認……13
1.1.1　構成品……13
1.1.2　本製品関連用コントローラの取扱説明書……13
1.1.3　型式銘板の見方……13
1.1.4　型式の見方……14
1.2　仕様……15
1.2.1　速度 ……15
1.2.2　最大加速度と可搬質量……15
1.2.3　駆動系・位置検出器……16
1.2.4　位置決め精度……16
1.2.5　連続運転のデューティ……16
1.2.6　アクチュエータの許容モーメント……17
1.3　オプション……18
1.3.1　ブレーキ付き(型式：B)……18
1.3.2　原点逆仕様(型式：NM)……18
1.4　モータ・エンコーダケーブル……19
1.4.1　モータケーブル/モータロボットケーブル……19
1.4.2　エンコーダロボットケーブル……20

2.　設置 ……21
2.1　運搬……21
2.2　設置および保管・保存環境……23
2.3　設置方法……24
2.3.1　取付け……24
2.3.2　CT8C の取付け……25
2.3.3　CTZ5C の取付け……29

3.　コントローラとの接続 ……33

4.　運転 ……37
4.1　S 字モーションによる加減速と制振制御の設定……37
4.1.1　SCON-CA コントローラ……37
4.1.2　XSEL-PCT/QCT コントローラ……38
4.2　位置調整用のすり割……39
4.3　原点の設定……40
4.3.1　原点復帰……40
4.3.2　原点位置の微調整……40
4.3.3　原点方向の変更……40
4.3.4　原点マークの使い方……41
4.3.5　原点位置微調整……42

5. 保守点検 …… 48
5.1 点検項目と点検時期 …… 48
5.2 外部目視検査 …… 48
5.3 清掃 …… 48
5.4 内部確認 …… 49
5.5 内部清掃 …… 50
5.6 グリース補給 …… 51
5.6.1 使用グリース …… 51
5.6.2 グリース供給方法 …… 51
5.7 モータ交換手順 …… 54

6. 外形図 …… 62
6.1 CT8C …… 62
6.2 CTZ5C …… 63

7. 寿命 …… 64
7.1 走行寿命の計算方法 …… 64
7.2 走行寿命 …… 65

8. 保証 …… 66
8.1 保証期間 …… 66
8.2 保証の範囲 …… 66
8.3 保証の実施 …… 66
8.4 責任の制限 …… 67
8.5 規格法規などへの適合性および用途の条件 …… 67
8.6 その他の保証外項目 …… 67

変更履歴 …… 68

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の 4 つを規定しています。

安全方策
- 本質安全設計
- 安全防護…… 安全柵など
- 追加安全方策…… 非常停止装置など
- 使用上の情報…… 危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

タイプ C 規格（個別安全規格）→ ISO10218（マニピュレーティング産業ロボット－安全性）
→ JIS B 8433（産業用マニピュレーティングロボット－安全性）

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条
危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則
第 36 条 ……特別教育を必要とする業務
- 第 31 号（教示等）…… 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業等について
- 第 32 号（検査等）…… 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業等について

第 150 条 ……産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源のしゃ断	措　置	規　定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置等	150 条の 4
可動範囲内	教示等の作業時	する（運転停止含む）	作業中である旨の表示等	150 条の 3
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示等	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検等	151 条
	検査等の作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
		しない（やむをえず運転中に行う場合）	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
			特別教育の実施（清掃・給油作業を除く）	36 条 32 号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告示第 51 号および労働省労働基準局長通達(基発第 340 号)により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1）単軸ロボットでモータワット数が 80W 以下の製品
（2）多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が 300mm 立方以内の場合
（3）多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
   RCS2/RCS2CR-SS8□、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
   次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの
   ISA/ISPA, ISB/ISPB, SSPA, ISDA/ISPDA, ISWA/ISPWA, IF, FS, NS
3. リニアサーボアクチュエータ
   ストローク 300mm を超える全機種
4. 直交ロボット
   1～3 項の機種のいずれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4
5. IX スカラロボット
   アーム長 300mm を超える全機種
   (IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 を除く全機種)

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 （車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品(安全装置など) ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス(硫酸、塩酸など)がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエータは、ブレーキ付きの機種を選定してください。ブレーキがない機種を選定すると、電源をオフしたとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	●重量物を運ぶ場合には 2 人以上で運ぶ、または、クレーンなどを使用してください。 ●2 人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶつけたり落下しないように充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエータには、アイボルトが取り付けられているか、または取付用タップ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が 1t 以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品(ワークを含む)は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所
		(2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源(+24V)を配線する時は、+/-の極性に注意してください。 接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		(3) 接地 ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラの AC 電源ケーブルのアース端子および制御盤のアースプレートは、必ず線径 0.5mm^2（AWG20 相当）以上のより線で接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格（電気設備技術基準）に基づいた配線を行ってください。 ●接地は D 種（旧第三種、接地抵抗 100Ω以下）接地工事を施工してください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立ち上げ	(4) 安全対策 ●2 人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策(安全防護柵など)を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ●据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。
5	教示	●2 人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	●2 人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示およびプログラミング後は、1 ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●2 人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ●サーボオフすると、スライダやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしない様にしてください。 ●カバーや取り外したネジなどは紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取り付けは製品破損やけがの原因となります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造・分解	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエータを取り外す場合は、落下等に考慮し、ネジの取り外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります
11	その他	●ペースメーカなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエータおよびコントローラの取扱は、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取り扱ってください。

注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

取扱い上の注意

1. 製品の使用条件、使用環境、使用範囲を守ってお使いください。

   守られない場合、性能低下や製品の故障を招きます。

2. 本取扱説明書に記載していない取扱いおよび操作は、行わないでください。

3. アクチュエータ、コントローラ間の配線は、当社製品をお使いください。

4. 速度、加減速度は、許容値以上の設定は行わないでください。

   速度および加減速度を許容値を超えて運転した場合、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。

5. 張り出し長は、許容値以内としてください。

   負荷の張り出し長は、許容値以内としてください。許容値以上の張り出し長の場合、振動や異音発生の原因となります。

6. 短距離で往復連続運転を行う場合は、グリースの油膜が切れる可能性があります。

   30mm 以下の距離で往復連続運転を行うと、グリースの油膜が切れる可能性があります。
   目安として 5,000～10,000 往復ごとに 50mm 以上の距離で、5 往復程度の往復動作を行って油膜を回復させてください。そのまま使用すると故障の原因となります。極端な場合には、ガイドにフレーキングを発生することがあります。

7. モータの塗装部は、水分やアルコールなどの薬品で拭かないでください。

   水溶性の塗料を使用しているため、塗料が剥げる場合があります。

8. アクチュエータは、本取扱説明書に従って確実に取付けてください。

   アクチュエータが確実に保持、固定されていないと、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。

海外規格対応

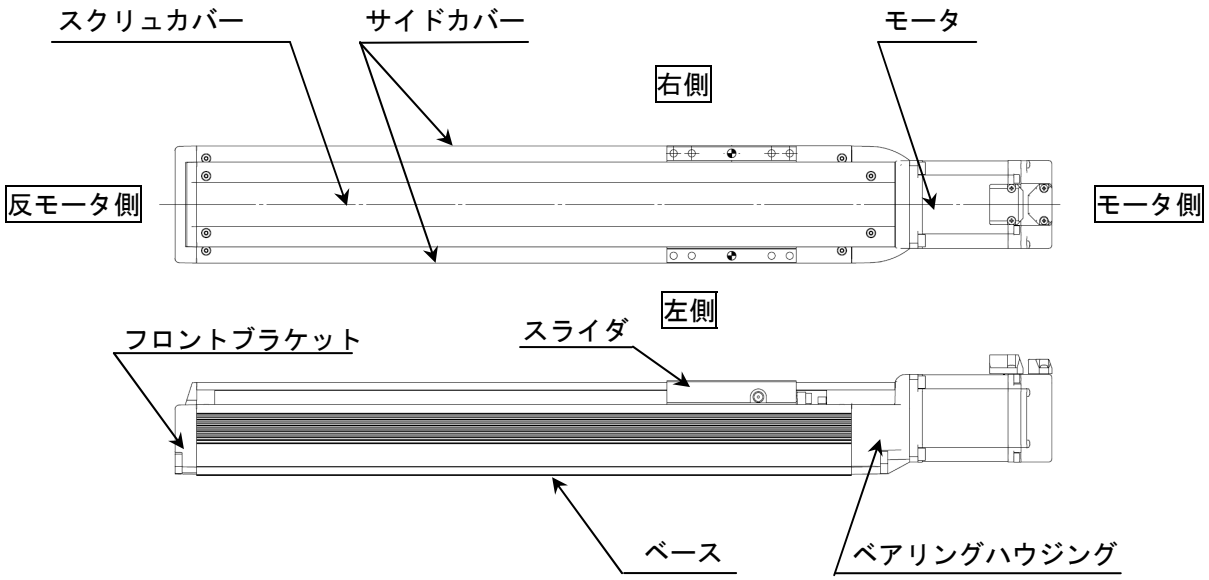
本アクチュエータは、以下の海外規格に対応しています。
詳細は海外規格対応マニュアル(MJ0287)をご確認ください。

RoHS指令	CEマーキング
○	○

各部の名称

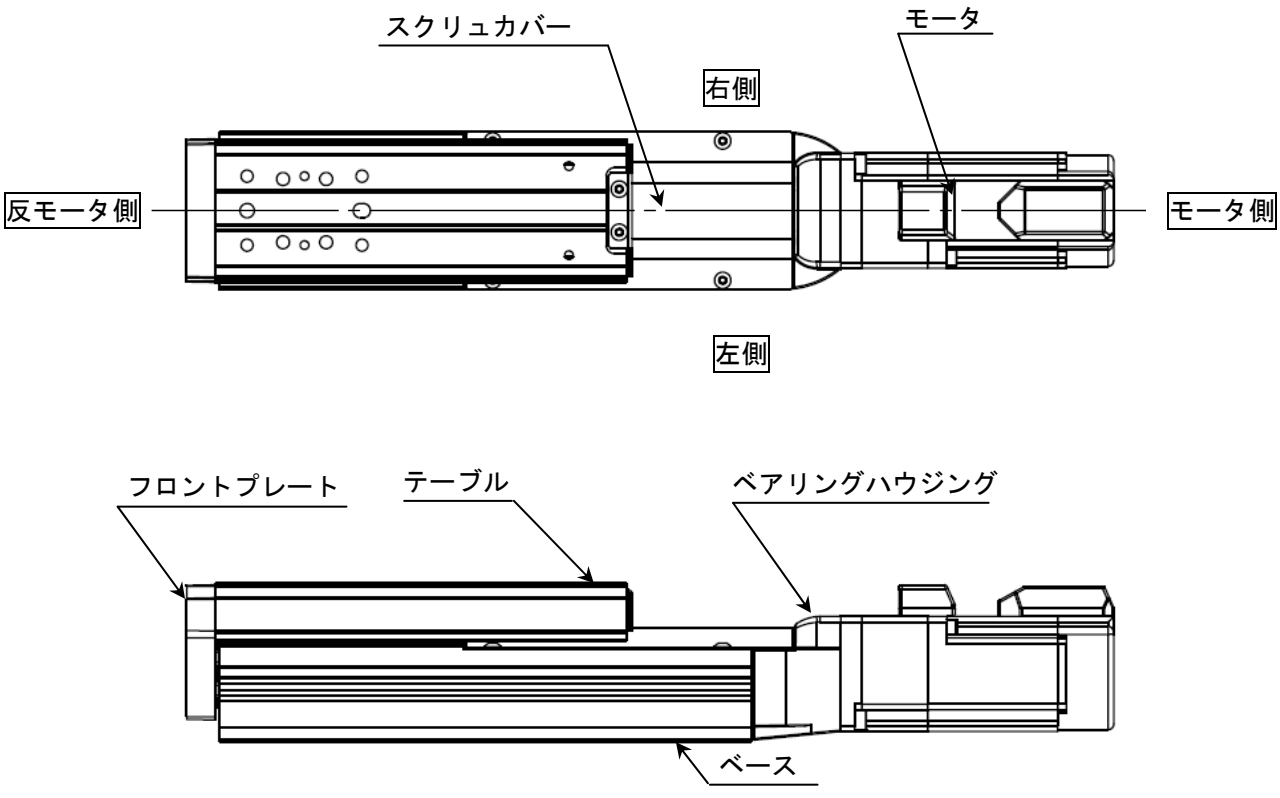
本説明書ではアクチュエータを水平に置いた状態で上面かつモータ側からアクチュエータを見て左右を表します。

1. CT8C



※アクチュエータケーブルは、ロボットケーブルです。

2. CTZ5C



1. 仕様の確認

1.1 製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の製品で構成されています。
梱包明細書で、梱包品を確認してください。万が一、型式の間違いや不足のものがありましたら、お手数ですが、販売店または当社までご連絡ください。

1.1.1 構成品

番号	品　名	型　式	数量	備　考
1	本体	型式銘板の見方、 型式の見方を参照	1	
付属品				
2	モータ・エンコーダケーブル(注 1)		1	
3	ファーストステップガイド		1	
4	取扱説明書(DVD)		1	
5	安全ガイド		1	

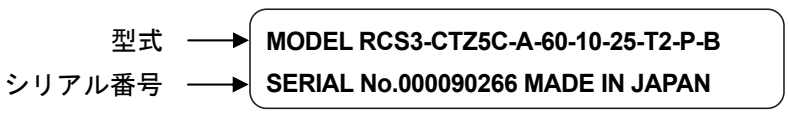
注 1 ［1.4 モータ・エンコーダケーブル参照］

1.1.2 本製品関連用コントローラの取扱説明書

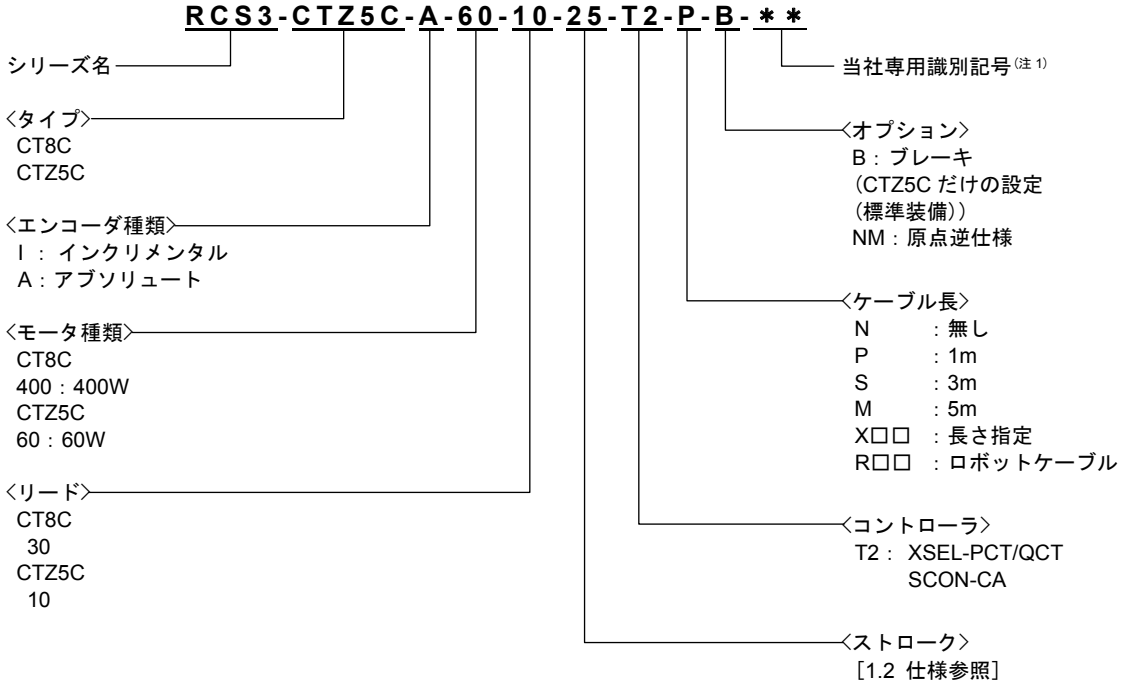
取扱説明書(DVD)に収録されている本製品用のコントローラ別の関連取扱説明書です。

番号	名　称	管理番号
1	SCON-CA コントローラ取扱説明書	MJ0243
2	XSEL-P/Q/PCT/QCT コントローラ取扱説明書	MJ0148
3	XSEL-P/Q/PCT/QCT/PX/QX RC ゲートウェイ機能取扱説明書	MJ0188
4	RC パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
5	タッチパネルティーチング CON-PTA/PDA/PGA 取扱説明書	MJ0295
6	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW/IA-101-X-USBMW 取扱説明書	MJ0154
7	ティーチングボックス SEL-T/TD/TG 取扱説明書	MJ0183
8	ティーチングボックス IA-T-X/XD 取扱説明書	MJ0160
9	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
10	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
11	PROFIBUS-DP 取扱説明書	MJ0153

1.1.3 型式銘板の見方



1.1.4 型式の見方



注 1　当社専用識別記号：当社都合により記載することがあります。型式を表すものではありません。

1.2 仕様

1.2.1 速度

〔1〕 CT8C

速度の制限(注1) [単位:mm/s]

モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	ストローク [mm]								
			100	150	200	250	300	350	400	450	500
400W	30	水平	2500								

注1 ストロークが短い場合は、最高速度に達しない場合があります。

〔2〕 CTZ5C

速度の制限(注2) [単位:mm/s]

モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	ストローク [mm]			
			25	50	75	100
60W	10	水平	833			
		垂直				

注2 ストロークが短い場合は、最高速度に達しない場合があります。

1.2.2 最大加速度と可搬質量

〔1〕 CT8C

水平/垂直	加速度・減速度 [G]	可搬質量 [kg]
水平	3.2	5

〔2〕 CTZ5C

水平/垂直	加速度・減速度 [G]	可搬質量 [kg]
水平	3.2	1.5
垂直		1.0

⚠ 注意： 加減速度は、許容値以上の設定は行わないでください。振動発生、故障および寿命低下の原因となります。

1.2.3 駆動系・位置検出器

〔1〕 CT8C

モータ種類	リード	エンコーダパルス数	ボールネジ仕様		
			種別	径	精度
400W	30mm	16384	転造	ϕ16mm	C10

〔2〕 CTZ5C

モータ種類	リード	エンコーダパルス数	ボールネジ仕様		
			種別	径	精度
60W	10mm	16384	転造	ϕ8mm	C10

1.2.4 位置決め精度

〔1〕 CT8C

リード	項　目	性　能
30mm	繰り返し位置決め精度	±0.02mm
	ロストモーション	0.05mm 以下

工場出荷時の精度です。使用による経年変化を含みません。

〔2〕 CTZ5C

リード	項　目	性　能
10mm	繰り返し位置決め精度	±0.02mm
	ロストモーション	0.05mm 以下

工場出荷時の精度です。使用による経年変化を含みません。

1.2.5 連続運転のデューティ

デューティとは 1 サイクル中のアクチュエータが動作している時間を%であらわした稼働率です。

機種	ストローク	デューティ
CT8C	250 より短いもの	1 サイクルの動作に、0.05 秒の停止時間を設けてください。
	250 以上	100%
CTZ5C	ー	100%

1.2.6　アクチュエータの許容モーメント

〔1〕　CT8C

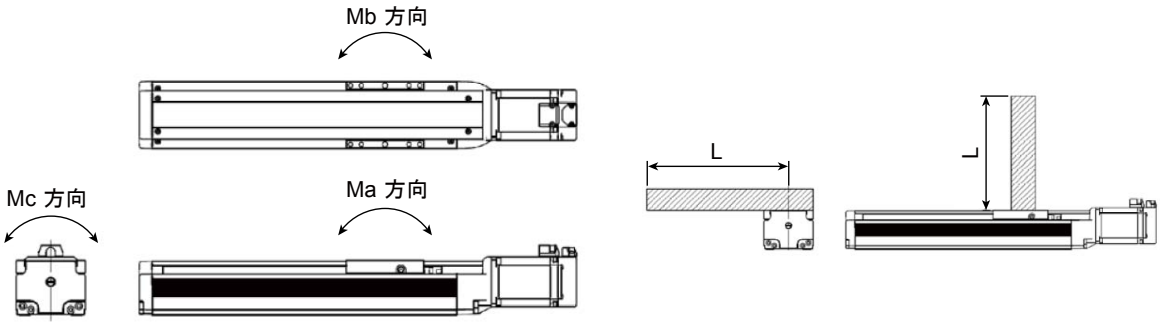
静的許容モーメント [N･m]			動的許容モーメント(注 1) [N･m]			許容張り出し負荷長(L)
Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
144	206	302	23.2	33.1	48.6	Ma 方向 445mm Mb､Mc 方向 445mm

注 1　20000km 走行寿命

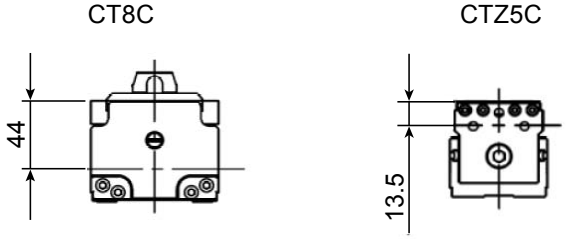
〔2〕　CTZ5C

静的許容モーメント [N･m]			動的許容モーメント(注 1) [N･m]			許容張り出し負荷長(L)
Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
51.1	73.0	112.4	10.3	14.8	17.8	Ma 方向 50mm Mb､Mc 方向 50mm

注 1　5000km 走行寿命



●Ma、Mb のオフセットの基準位置



1.3 オプション

1.3.1 ブレーキ付き（型式：B）

アクチュエータを垂直で使用する場合に、電源 OFF またはサーボ OFF 時にテーブルが落下しないように保持する機構です。
テーブルの落下で取り付け物などを破損しないために使用します。
（注）CTZ5C だけの設定です。標準で装備されます。ブレーキ無しは、指定できません。

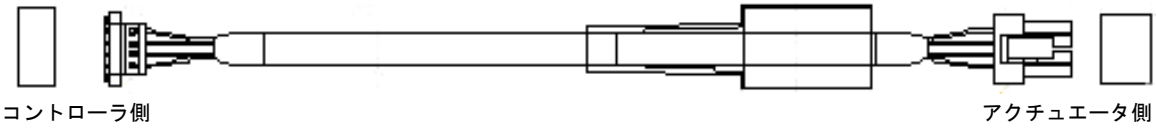
1.3.2 原点逆仕様（型式：NM）

標準では、原点位置は、モータ側に設定されています。装置のレイアウトなどによって原点方向を逆側にした場合は、逆側になります。
（注）原点位置は工場出荷時に調整して出荷されているため、納品後に原点を変更したい場合は、当社に返却していただき調整が必要になります。

1.4　モータ・エンコーダケーブル

1.4.1　モータケーブル/モータロボットケーブル

型式：CB-RCC-MA□□□/CB-RCC-MA□□□-RB
□□□はケーブル長 L（例　030=3m）、MAX30m



コントローラ側

太さ	電線色	信号名	ピン No.
AWG18（圧着）	緑	PE	1
	赤	U	2
	白	V	3
	黒	W	4

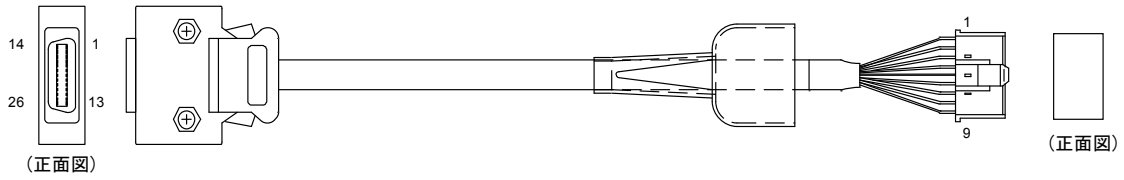
アクチュエータ側

ピン No.	信号名	電線色	太さ
1	U	赤	AWG18（圧着）
2	V	白	
3	W	黒	
4	PE	緑	

1.4.2　エンコーダロボットケーブル

型式： CB-X1-PA□□□

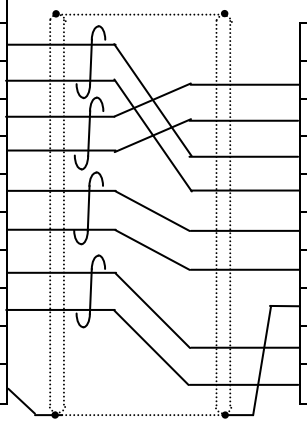
□□□はケーブル長 L（例　030=3m）、MAX30m



コントローラ側　　アクチュエータ側

コントローラ側

太さ	電線色	信号名	ピン No.
AWG26（ハンダ付）	ー	ー	10
	ー	ー	11
	ー	E24V	12
	灰/白	0V	13
	茶/白	LS	26
	ー	CREEP	25
	ー	OT	24
	ー	RSV	23
	ー	ー	9
	ー	ー	18
	ー	ー	19
	桃	A+	1
	紫	A-	2
	白	B+	3
	青/赤	B-	4
	橙/白	Z+	5
	緑/白	Z-	6
	青	SRD+	7
	橙	SRD-	8
	黒	BAT+	14
	黄	BAT-	15
	緑	VCC	16
	茶	GND	17
	灰	BKR-	20
	赤	BKR+	21
	ー	ー	22
	シールドはフードにクランプ接続		



アクチュエータ側

ピン No.	信号名	電線色	太さ
1	VB	紫	AWG26（圧着）
2	GND	灰	
3	SD	橙	
4	$\overline{SD}$	緑	
5	VCC	赤	
6	GND	黒	
7	シールド	シールド	
8	BK	青	
9	$\overline{BK}$	黄	

2. 設置

2.1 運搬

[1] 単体での取扱い

(1) 梱包状態での取扱い

特にご指定がない場合、各軸毎に梱包して出荷しています。

- ぶつけたり落下さしたりしないようにしてください。この梱包は、落下あるいは衝突による衝撃に耐える特別な配慮はしていません。
- 重い梱包は作業者単独では持ち運ばせないでください。運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。
- 設置または、運搬するときは水平状態としてください。梱包に姿勢指示のある場合は、それに従ってください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形したり、破損したりするような物を乗せないでください。

(2) 梱包から出した状態での取扱い

- アクチュエータは､モータやケーブルを持って運搬したり､ケーブルを引っ張って移動させないようにしてください。
- 持ち運びの際、ぶつけたりしないように注意してください。
- アクチュエータ本体を運搬するときはベース部分を持ってください。
- アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。

補足）アクチュエータ各部の名称は「各部の名称」を参照ください。

[2] 組付け状態での取扱い

- 持ち運びの際、ぶつけないように注意してください。
- 運搬中にスライダやテーブルが不用意に移動しないように固定してください。
- アクチュエータの先端が張り出している場合、先端部が外部振動により大きく振れないように適切な固定をしてください。
- 先端を固定しない状態での運搬では 0.3G 以上の衝撃を加えないようにしてください。
- 機械装置（システム）をロープなどで吊り上げるとき、アクチュエータ本体、コネクタボックスなどに荷重が加わらないようにしてください。また、ケーブルが挟まれたり、無理な変形がないようにしてください。

2.2 設置および保管・保存環境

[1] 設置環境

次のような場所を避けて設置してください。
一般には作業者が保護具なしで作業できる環境です。
また、保守点検に必要な作業スペースを確保してください。

- 熱処理など、大きな熱源からの輻射熱があたる場所
- 周囲温度が 0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が 85%RH を超える場所
- 日光が直接当たる場所
- 腐食性ガス、可燃ガスのある場所
- 塵埃、塩分、鉄分が多い場所（通常の組立作業工場外）
- 水、油（オイルミスト、切削液を含む）、薬品の飛沫がかかる場所
- 本体に振動や衝撃が伝わる場所
- 標高 2000m を超える場所

次のような場所で使用する場合は、しゃ断対策を十分に行ってください。
- 静電気などによるノイズの発生する場所
- 強い電界や磁界の影響を受ける場所
- 紫外線、放射線の影響を受ける場所

[2] 保管・保存環境

- 保管・保存環境は設置環境に準じますが、長期保管・保存では特に結露の発生がないようにしてください。
- 指定のない限り、出荷時には水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管・保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。
- 保管・保存温度は短期間なら 60℃まで耐えますが、1 か月以上の保管・保存の場合は 50℃までとしてください。
- 保管・保存時は、水平平置きとしてください。梱包状態で保管する場合、姿勢表示のある場合は、それに従ってください。

2.3 設置方法

機械装置へアクチュエータを取付ける方法について示します。

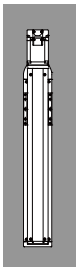
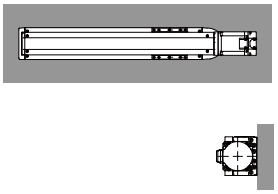
2.3.1 取付け

取付けは、次を原則とします。
取付けの際は、ご注意ください(特注対応品を除く)。

○：設置可能　×：設置不可

機種	水平平置き設置	垂直設置	横立て設置	天吊り設置
CT8C	○	×	×	○
CTZ5C	○	○	×	×

取付け姿勢

水平	垂直	横立て	天吊り
			

⚠ 注意： 垂直設置の場合、できるだけモータが上側になるよう設置してください。モータを下側にして取付けた場合、通常運転では問題ありませんが、長期間停止したとき、周囲環境(特に高温の場合)にもよりますが、グリースが分離して基油がモータユニットに流れ込み、ごく希に不具合を発生する可能性があります。

2.3.2　CT8C の取付け

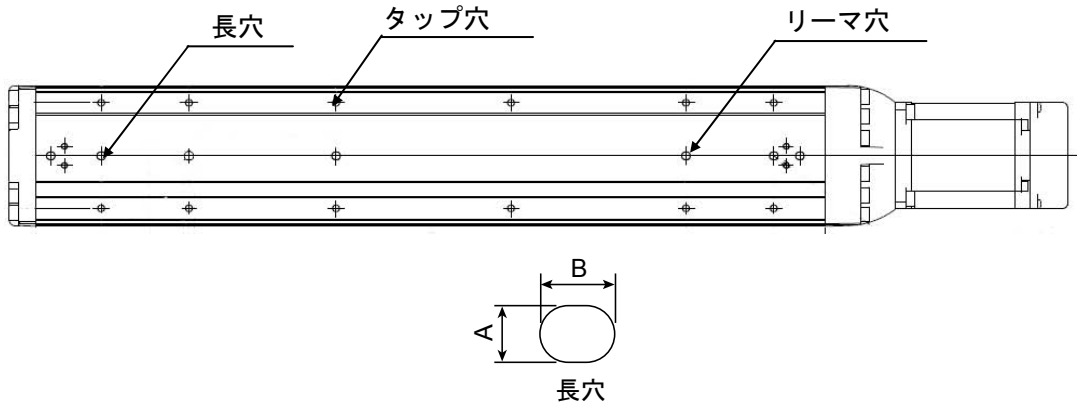
〔1〕　本体の取付け

本体を取付ける面は機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面とし、その平面度は 0.05mm/m 以内としてください。また、取付ける架台は十分な剛性を持った構造とし、振動などが発生しないようにしてください。

アクチュエータの交換・点検などの保守作業に必要なスペースを考慮してください。

ベースには取付けのための基準面が設けられています。
アクチュエータの裏面には、取付け用のタップ穴、位置決め用のリーマ穴および長穴が設けてあります。位置および寸法の詳細は外形図で確認してください。[6. 外形図参照]
取外し後の再取付けの再現性を必要とする場合には、リーマ穴を利用してください。ただし、直角度などの微調整が必要な場合には、使用するリーマ穴はモータ側の 1 ヶ所にするなどの配慮をしてください。

(1) ベース裏面のタップを利用する場合
本アクチュエータは裏面から固定できるように取付用のタップが設けてあります。
また、位置決めピン用のリーマ穴も設けてあります。



タップ径	タップ穴深さ	締め付けトルク		リーマ穴〔mm〕	長穴
		ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合		
M5	10mm	7.27N･m (0.74kgf･m)	3.42N･m (0.35kgf･m)	φ5H7 深さ 6.0	A：5mm $^{+0.012}_{0}$　B：6mm 深さ：ベース底面より 6mm

締付けネジについて
- ベース取付け雄ネジは六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ネジのハメ合い長さは呼び径の約 1.8 倍とし、アクチュエータの内側に飛び出さないようにしてください。

⚠ 注意： ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、タップ穴の破損やアクチュエータの取り付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

(2) 設置架台

ロボットを据付ける架台は、反力と重心位置までの高さ H によるモーメント負荷が加わります。

- ロボットの反力は、可動部の質量と加速度によって決まります。

  反力：F = mA

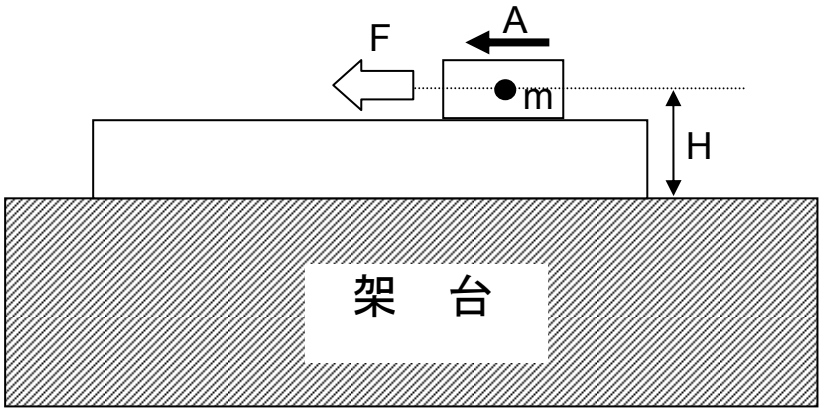
  m ： 可動部質量

  A ： 加速度

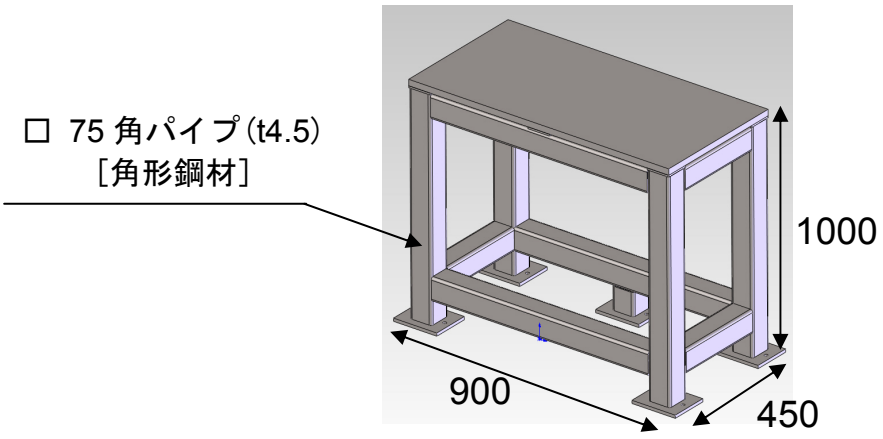
- モーメント負荷は、反力と重心位置までの高さ H から算出されます。

  モーメント負荷：M = FH = mAH

  H：架台から可動部重心までの距離

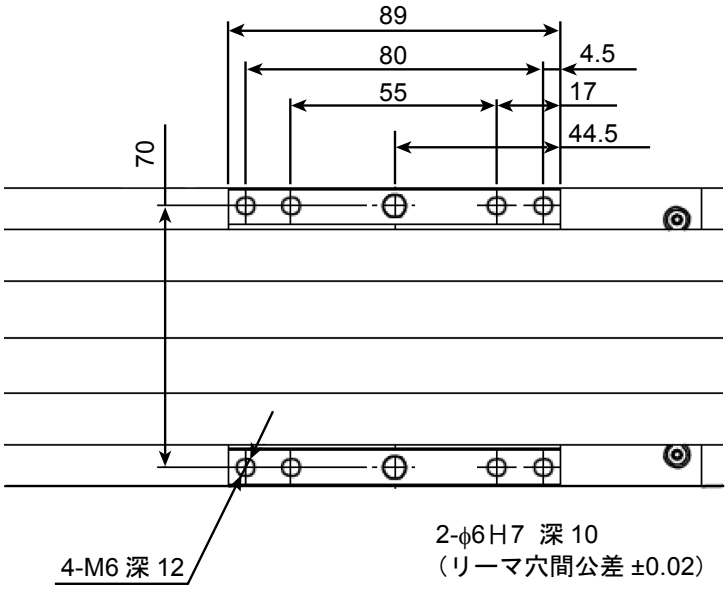


ロボットを据付ける架台は、この負荷モーメントに対する剛性を考慮する必要があります。
一般には、架台の固有振動数は 40Hz 以上、この時の架台の振幅も 0.1mm 程度が望ましいと考えます。
しかしながら、装置の仕様により、必要な剛性は異なります。角形鋼材のサイズや本数を考え、使用目的に合せた固有振動数、振幅での設計を行ってください。
参考として、以下のような架台での固有振動数は 48Hz となります。



(3) ワーク(搬送物)の取付

- スライダ上面にタップ穴が設けてありますので、ここに搬送物を固定してください。
- 固定方法は本体据付け方法に準じます。
- スライダ上面にはリーマ穴が 2 ヶ所ありますので、取付け、取外し時の再現性を必要とされる場合にはこのリーマ穴を利用してください。また直角度などの微調整を必要とされる場合にはスライダのリーマ穴 1 ヶ所を用いて調整してください。
- ねじ込み深さ、リーマ深さは下の図を参照してください。図の深さ以上にねじ込みますと、タップ穴の破損や搬送物の取り付け強度不足となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となりますので、ご注意ください。



タップ径	タップ穴深さ	締め付けトルク	
		ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M6	12mm	12.34N·m (1.26kgf·m)	5.36N·m (0.55kgf·m)

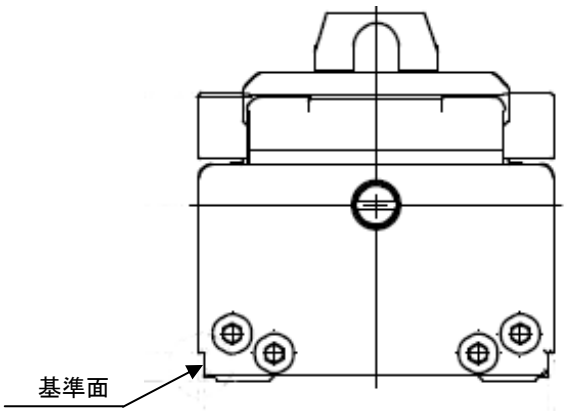
締付けネジについて

- ベース取付け雄ネジは六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ボルトと雌ネジの有効ハメ合い長さは次の値以上を確保してください。
  雌ネジが鋼材の場合→呼び径と同じ長さ
  雌ネジがアルミの場合→呼び径の 1.8 倍

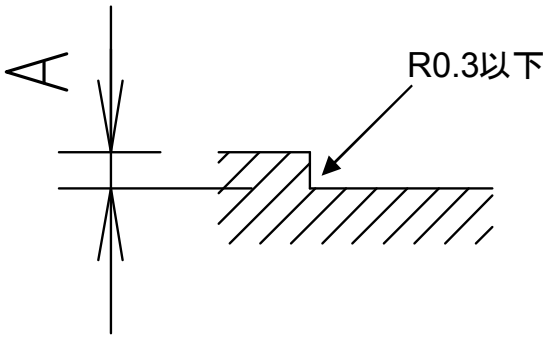
⚠ 注意： ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、タップ穴の破損やアクチュエータの取り付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

(4) 据え付け面

- アクチュエータを取付ける架台は充分な剛性を有する構造とし、振動などがないようにしてください。
- アクチュエータ取付け面は機械加工、またはそれに準じた精度を持つ平面とし、その平面度は 0.05mm/m 以内としてください。
- 保守作業が出来るようなスペースを設けてください。
- アクチュエータのベース側面と下面はスライダの走りに対する基準面となっております。
- 走行精度を必要とされる場合はこの面を基準に取付けを行ってください。



ベース基準面を利用して架台に取付ける場合の加工は下の図に従ってください。



A 寸法［mm］
2～4.5 以下

2.3.3　CTZ5C の取付け

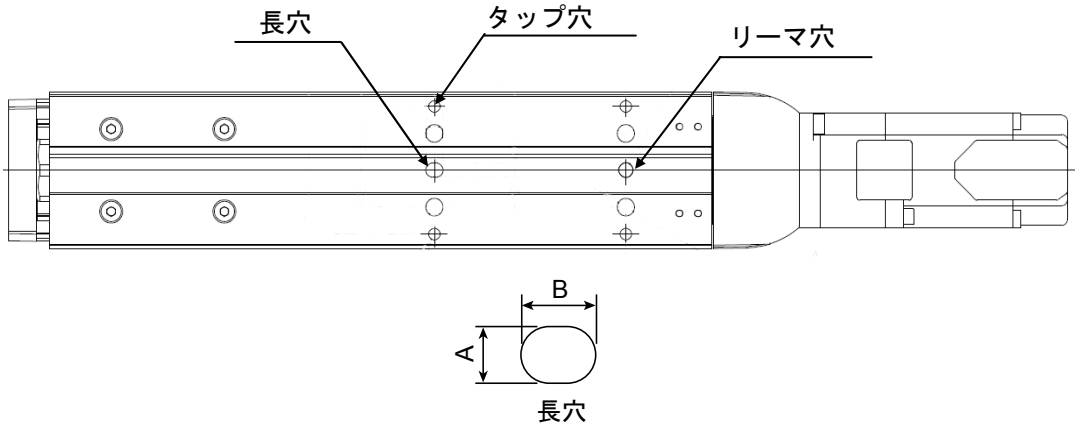
〔1〕　本体の取付け

本体を取付ける面は機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面とし、その平面度は 0.05mm/m 以内としてください。また、取付ける架台は十分な剛性を持った構造とし、振動などが発生しないようにしてください。

アクチュエータの交換・点検などの保守作業に必要なスペースを考慮してください。

ベースには取付けのための基準面が設けられています。
アクチュエータの裏面には、取付け用のタップ穴、位置決め用のリーマ穴および長穴が設けてあります。位置および寸法の詳細は外形図で確認してください。[6. 外形図参照]
取外し後の再取付けの再現性を必要とする場合には、リーマ穴を利用してください。ただし、直角度などの微調整が必要な場合には、使用するリーマ穴はモータ側の 1 ヶ所にするなどの配慮をしてください。

(1) ベース裏面のタップを利用する場合
本アクチュエータは裏面から固定できるように取付用のタップが設けてあります。
また、位置決めピン用のリーマ穴も設けてあります。



タップ径	タップ穴深さ	締め付けトルク		リーマ穴 [mm]	長穴
		ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合		
M5	10mm	7.27N･m (0.74kgf･m)	3.42N･m (0.35kgf･m)	φ5H7 深さ 5.0	A:5mm H7　B:6mm 深さ:ベース底面より 5mm

締付けネジについて
- ベース取付け雄ネジは六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ネジのハメ合い長さは呼び径の約 1.8 倍とし、アクチュエータの内側に飛び出さないようにしてください。

⚠ 注意： ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、タップ穴の破損やアクチュエータの取り付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

(2) 設置架台

ロボットを据付ける架台は、反力と重心位置までの高さ H によるモーメント負荷が加わります。

- ロボットの反力は、可動部の質量と加速度によって決まります。

  反力：F = mA

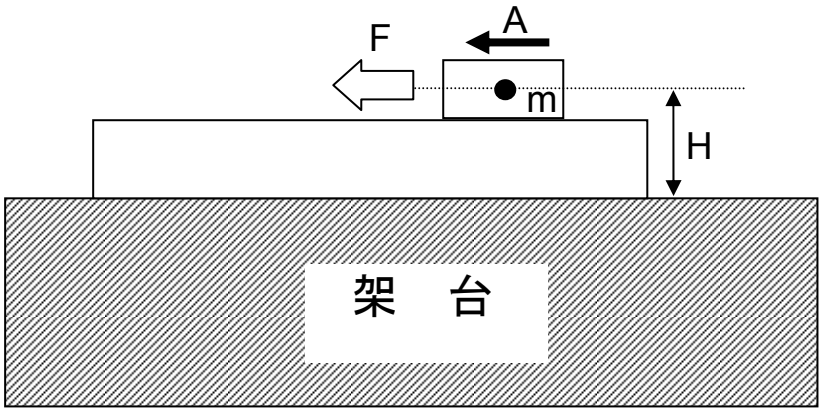
  m ： 可動部質量

  A ： 加速度

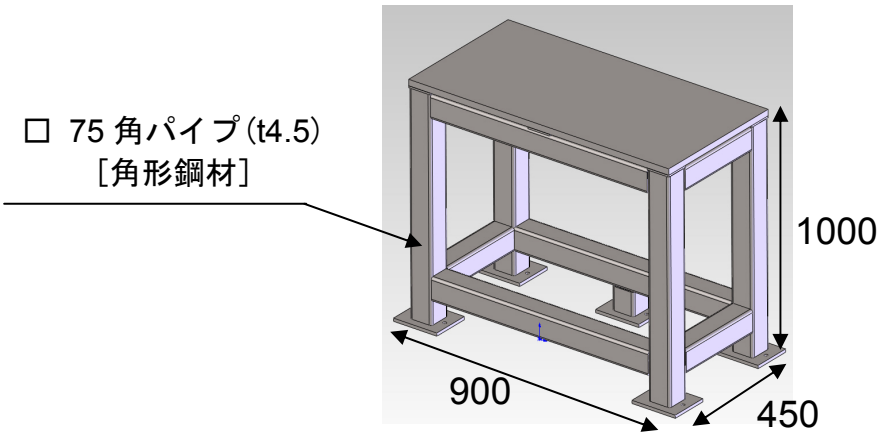
- モーメント負荷は、反力と重心位置までの高さ H から算出されます。

  モーメント負荷：M = FH = mAH

  H：架台から可動部重心までの距離

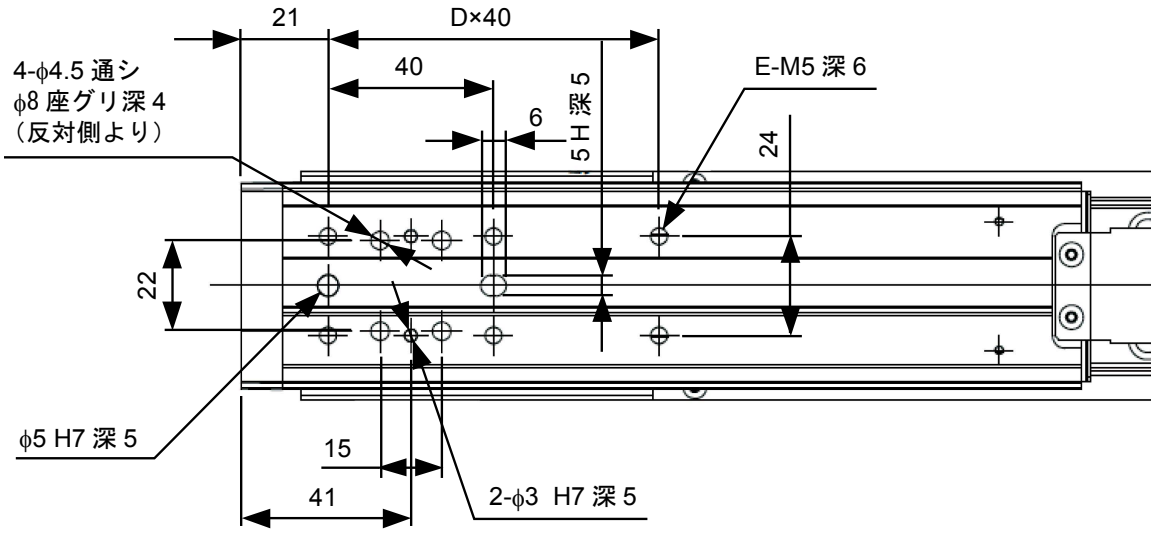


ロボットを据付ける架台は、この負荷モーメントに対する剛性を考慮する必要があります。
一般には、架台の固有振動数は 40Hz 以上、この時の架台の振幅も 0.1mm 程度が望ましいと考えます。
しかしながら、装置の仕様により、必要な剛性は異なります。角形鋼材のサイズや本数を考え、使用目的に合せた固有振動数、振幅での設計を行ってください。
参考として、以下のような架台での固有振動数は 48Hz となります。



(3) ワーク(搬送物)の取付け

- テーブル上面にタップ穴が設けてありますので、ここに搬送物を固定してください。
- 固定方法は本体据付け方法に準じます。
- テーブル上面にはリーマ穴が 2 ヶ所ありますので、取付け、取外し時の再現性を必要とされる場合にはこのリーマ穴を利用してください。また直角度などの微調整を必要とされる場合にはテーブルのリーマ穴 1 ヶ所を用いて調整してください。
- ねじ込み深さ、リーマ深さは下の図を参照してください。図の深さ以上にねじ込みますと、タップ穴の破損や搬送物の取り付け強度不足となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となりますので、ご注意ください。



ストローク	D	E
25	1	4
50	1	4
75	2	6
100	2	6

タップ径	タップ穴深さ	締め付けトルク	
		ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M5	6mm	7.27N･m (0.74kgf･m)	3.42N･m (0.35kgf･m)

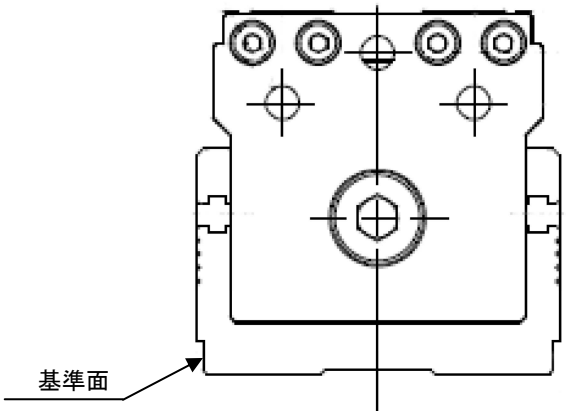
締付けネジについて

- ベース取付け雄ネジは六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ボルトと雌ネジの有効ハメ合い長さは次の値以上を確保してください。
  雌ネジが鋼材の場合→呼び径と同じ長さ
  雌ネジがアルミの場合→呼び径の 1.8 倍

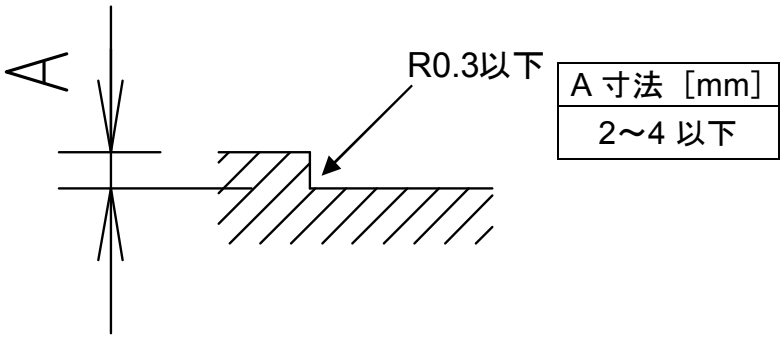
⚠ 注意： ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、タップ穴の破損やアクチュエータの取り付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

(4) 据え付け面

- アクチュエータを取付ける架台は充分な剛性を有する構造とし、振動などがないようにしてください。
- アクチュエータ取付け面は機械加工、またはそれに準じた精度を持つ平面とし、その平面度は 0.05mm/m 以内としてください。
- 保守作業が出来るようなスペースを設けてください。
- アクチュエータのベース側面はテーブルの走りに対する基準面となっております。走行精度を必要とされる場合はこの面を基準に取付けを行ってください。



ベース基準面を利用して架台に取付ける場合の加工は下の図に従ってください。



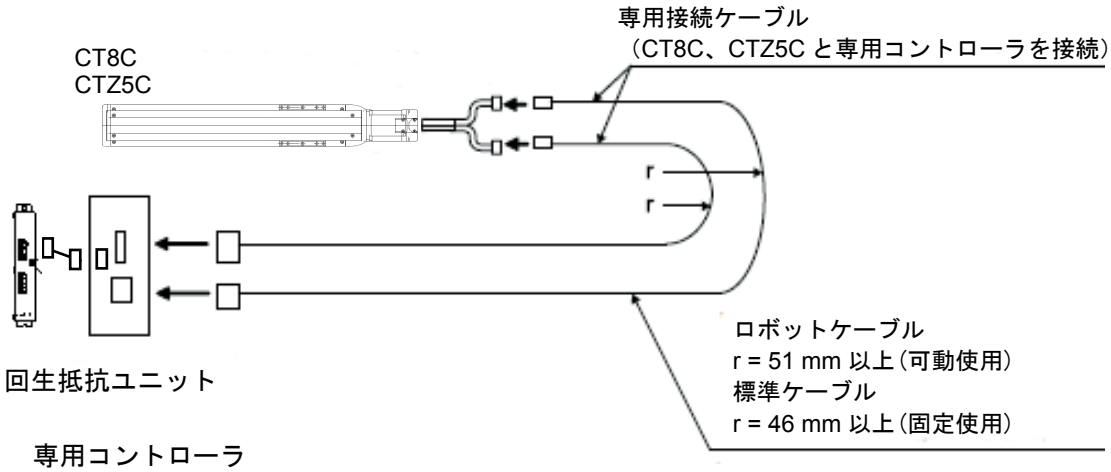
A 寸法［mm］
2～4 以下

3. コントローラとの接続

コントローラ及およびアクチュエータの接続ケーブルは、当社専用のコントローラおよび、専用接続ケーブルをご使用ください。
ここでは単軸使用での配線方法について記します。

- 専用接続ケーブルが固定できない用途では自重でたわむ範囲での使用か、自立型ケーブルホースなど、大半径の配線とし、専用接続ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮ください。
- 専用接続ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再結合しないでください。
- 専用接続ケーブルを引っ張ったり、むりに曲げることのないようにしてください。
- モータユニットから出るアクチュエータケーブルは、固定用ケーブルです。ケーブルが繰り返し屈曲しないように固定してください。

専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には当社までご相談ください。



専用コントローラ
- XSEL-PCT/QCT
- SCON-CA（末尾に CT4 が付いたもの）

専用接続ケーブル
- モータケーブル：CB-RCC-MA□□□/モータロボットケーブル：CB-RCC-MA□□□-RB
- エンコーダロボットケーブル：CB-X1-PA□□□

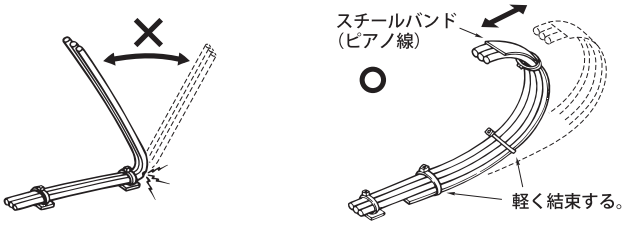
※）□□□は、ケーブル長を表します。最長は 30m で対応。
例）080 = 8m

（注） 回生抵抗ユニットの台数につきましては、ご使用のコントローラの取扱説明書または、カタログをご参照ください。

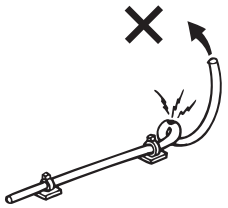
⚠ 警告：配線は以下の記載事項を守って行ってください。機械装置としてのシステムを作り上げる場合、各ケーブルの引き回しや接続を正しく行ってください。守られない場合、ケーブルの断線や接触不良などの故障、あるいは異常動作の原因となるばかりでなく、感電や漏電事故、あるいは火災を発生する場合があります。

- 本説明書が指定する専用ケーブルは当社製を使用してください。専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には当社までご相談ください。
- 電線やケーブルの接続や、取外しの際には、電源を切って行ってください。
- 両端コネクタ仕様の専用ケーブルを切断して延長したり、短縮あるいは再結合したりしないでください。
- 専用ケーブルの端末やコネクタに機械的応力が加わらないよう固定してください。
- 専用ケーブルに機械的損傷の可能性がある場合には、電線管やダクトなどを使用し、適切な保護を行ってください。
- 専用ケーブルを可動部に使用する場合、コネクタに機械的な引っ張りがなく、ケーブルに過度の曲げが生じない方法で配線してください。ケーブルを許容曲げ半径以下で、使用しないでください。
- コネクタの接続は、確実に行ってください。不十分な場合、誤動作を起こす場合があり、非常に危険です。
- 電線やケーブルが、機械自体に轢(ひ)かれるような配線をしないでください。
- 動作中に、ケーブルが機械構造物に接触しないようにしてください。接触する場合はケーブルベアなどを使用して、適切な保護を行ってください。
- ケーブルを吊り下げて使用する場合、ケーブルが加速力や風力によってゆれないようにしてください。
- ケーブルの収納装置内に過度の摩擦が無いようにしてください。
- 電線やケーブルに過度の放射熱が加わらないようにしてください。

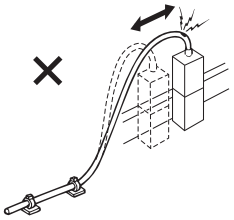
- ケーブルの配線は十分な曲げ半径を取り、1ヶ所に屈曲が集中しないようにしてください。



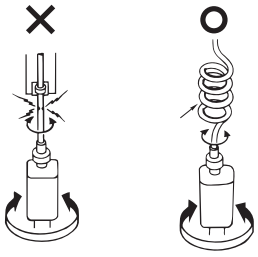
- ケーブルには、折り目、よじれ、ねじれをつけないようにしてください。



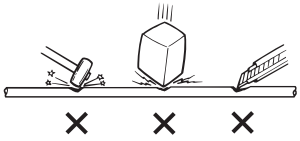
- 強い力で引っ張らないようにしてください。



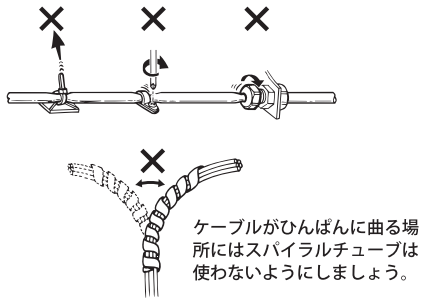
- ケーブルの1ヶ所に回転力が集中しないようにしてください。



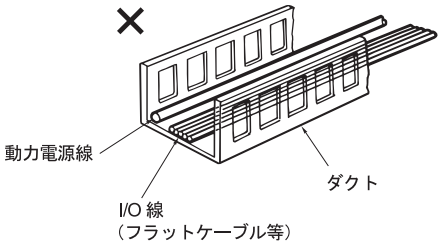
- 挟み込み、打ち傷、切り傷を付けないようにしてください。



- ケーブルを締め付け固定する場合は適度な力で行い、締め付けすぎないようにしてください。

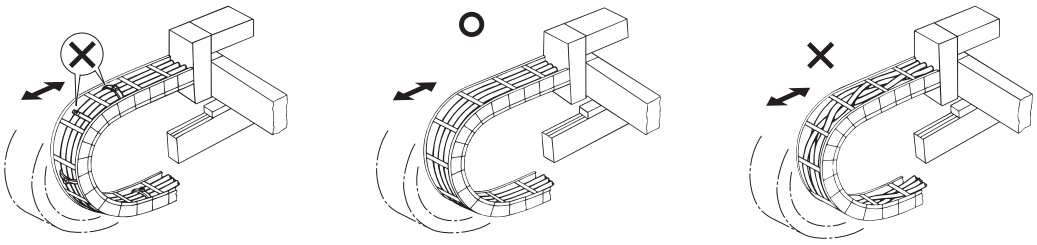


- PIO線、通信ラインおよび電源・動力線はそれぞれ分離して配線し、一緒に束ねないでください。ダクト内は、混在させないようにしてください。



ケーブルベアを使用する場合、以下のことを守ってください。

- ケーブルベア内の占積率の指定などがあるケーブルなどは、メーカの配線要領などを参考にしてケーブルベア内に収納してください。
- ケーブルベア内でケーブルのからみやねじれが無いようにし、また、ケーブルに自由度を持たせ結束しないようにしてください。（曲げた時に引っ張られないようにすること）
  ケーブルは、多段に積み重ねないようにしてください。被覆の早期磨耗や断線が生じるおそれがあります。



4. 運転

4.1 S 字モーションによる加減速と制振制御の設定

S 字モーションによる加減速と制振制御の設定を行って運転してください。

4.1.1 SCON-CA コントローラ

(1) S 字モーションによる加減速の設定

ポジションテーブルとパラメータで、S 字モーションによる加減速を設定してください。
比率は、50%としてください。

- ポジションテーブルの加減速モード：1(S 字モーション)
- パラメータ No.56(S 字モーション比率設定)：50
  [SCON-CA 取扱説明書 MJ0243 参照]

(2) 制振制御の設定

(注) 取付けたハンドやワークにより、制振制御の固有振動数が異なる場合があります。
以下の固有振動数を設定しても振動などが発生する場合は、SCON-CA コントローラ取扱説明書(MJ0243)を参照し、固有振動数を設定してください。

① 制振制御の固有振動数は、CT8C は 25.0Hz、CTZ5C は、29.4Hz です。
以下の設定を行ってください。

パラメータ No.	パラメータセット No.	パラメータ名称	設定値	
			CT8C	CTZ5C
97	1	減衰特性係数 1	1	10
98		減衰特性係数 2	1000	1000
99		固有振動数	25000	29400
100		ノッチフィルタゲイン	9995	9995

② ポジションテーブルに以下の設定を行ってください。
ポジションテーブルの制振 No.：1
[SCON-CA 取扱説明書 MJ0243 参照]

4.1.2　XSEL-PCT/QCT コントローラ

(1) S 字モーションによる加減速の設定

SCRV 命令をプログラムに入れ、S 字モーションによる加減速を設定してください。
比率は、50%としてください。
記述：SCRV 50
［SEL 言語プログラミングマニュアル MJ0224 参照］

(2) 制振制御の設定

（注）取付けたハンドやワークにより、制振制御の固有振動数が異なる場合があります。
以下の固有振動数を設定しても振動などが発生する場合は、XSEL-P/Q/PCT/QCT コントローラ取扱説明書(MJ0148)を参照し、固有振動数を設定してください。

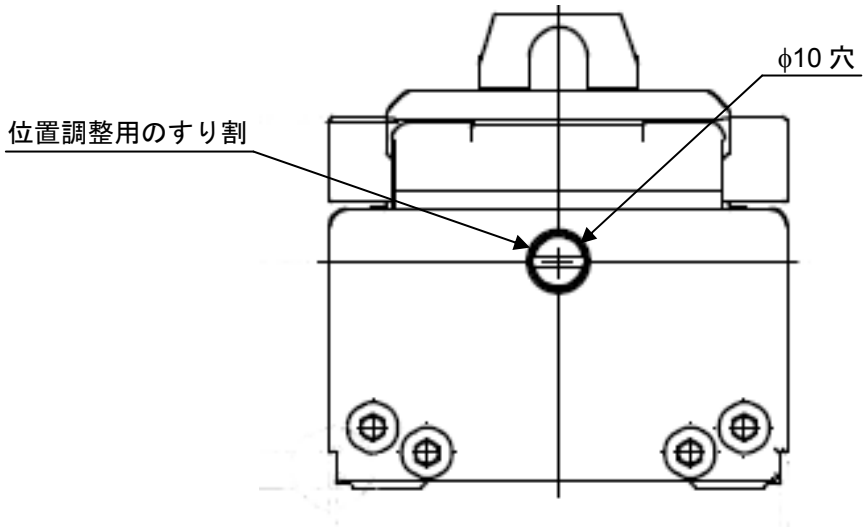
① 制振制御の固有振動数は、CT8C は 40.0Hz、CTZ5C は 30.3 Hz です。

軸別パラメータ No.	パラメータ名称	設定値	
		CT8C	CTZ5C
151	減衰特性係数 1(パラメータセット 1)	1	10
152	減衰特性係数 2(パラメータセット 1)	1000	1000
153	固有振動数(パラメータセット 1)	40000	30300
154	ノッチフィルタゲイン(パラメータセット 1)	9945	9940

② 軸パターンを設定してください。たとえば、1 軸、2 軸に接続している場合は、11 と設定します。
パラメータセット No.は、1 番です。1 と設定します。
記述：NTCH 11 1
［XSEL-P/Q/PCT/QCT 取扱説明書 MJ0148 参照］

4.2　位置調整用のすり割

CT8C の反モータ側フロントカバーにすり割を設けております。
このすり割はスライダ位置を微調整したい時（ダイレクトティーチをしたい時など）に使用します。
外径がϕ8mm 以下のマイナスドライバをすり割部に差込みまわします。



⚠ 注意： 必ずサーボオフの状態で調整してください。
スライダが移動中はこの穴に指や物を入れないでください。非常に危険です。
使用しない時は必ずシールで穴をふさいでください。穴をふさがない場合は指や物などが入ることがあり非常に危険です。

4.3 原点の設定

4.3.1 原点復帰

原点復帰は、次の動作を行います。

① 原点復帰指令で移動方向を設定されたパラメータの方向へ移動します。
② 復帰動作でメカニカルエンドをソフトウェアにより検出します。
③ エンドで反転動作したのち Z 相信号を検出した所を基準点とします。
④ さらにパラメータで設定されたオフセット量移動し、その位置が原点となります。

4.3.2 原点位置の微調整

ストッパに当たってから Z 相信号が発生するまでのモータ回転量は、出荷時に調整してあります。スライダがストッパにあたってから反転し、原点位置で停止する時の距離の標準値を下の表に示します。

機種	メカストッパからの原点距離［約mm]
CT8C	3
CTZ5C	

原点復帰方向が同じであればこの値をもとに、パラメータを変更することで各アクチュエータの原点位置の微調整を行えます。次の手順で微調整を行ってください。

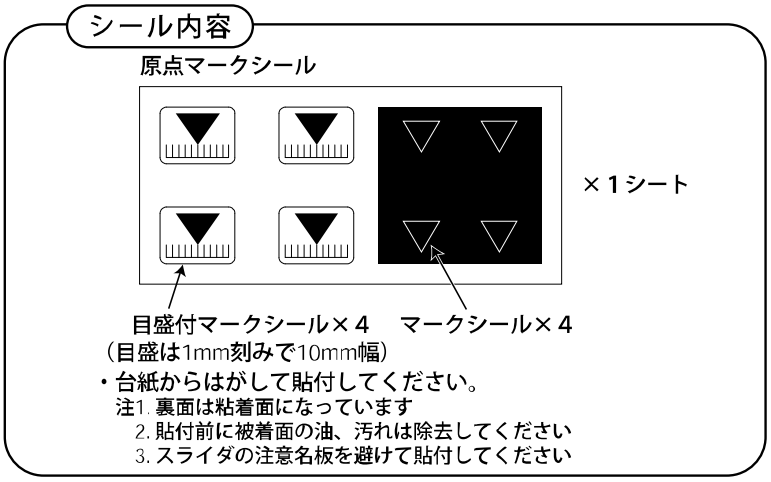
① 原点復帰動作を行い原点を確認します。
② その後希望する原点まで移動し、その差を確認してXSEL-PCT/QCTの場合は原点プリセット値、SCON-CAの場合は原点復帰オフセット量のパラメータを修正します。
現在設定されている値に対してプラスまたはマイナスになるようにします。
③ オフセット量を大きく採るとその分移動範囲が制限されます。
1mmを超えるオフセットを指定した場合はストロークソフトリミットも再設定してください。

4.3.3 原点方向の変更

納入後に原点方向を変更する場合は、移動方向パラメータおよび一部機種においては、エンコーダ Z 相の調整が必要となりますので、当社までご相談ください。

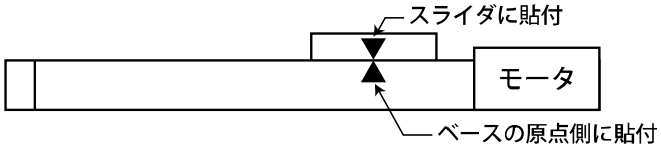
4.3.4　原点マークの使い方

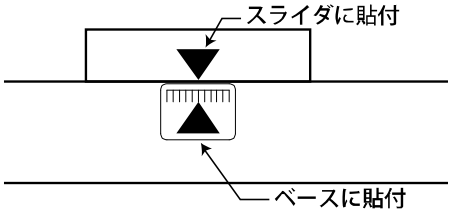
◆ アクチュエータ付属の本マークは、必要に応じてアクチュエータの原点位置の目印などとして貼付けてご活用ください。



使用例

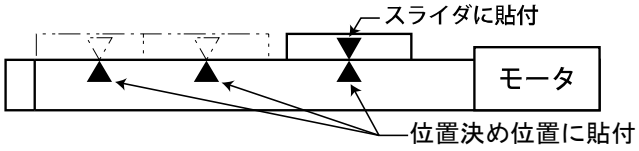
① アクチュエータの原点位置の目印として貼付





原点で停止している状態で２つのシールを貼付けてください。

② 位置決め位置の目印として貼付



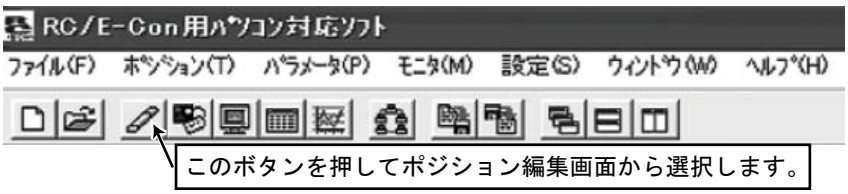
位置ズレチェックなどに使用できます。

4.3.5 原点位置微調整

位置ずれの補正を、SCON-CA コントローラの場合は、原点復帰オフセット量を、XSEL-PCT/QCT コントローラの場合は、パラメータの原点プリセット値を変更します。パラメータの設定方法を以下に示します。

(1) コントローラが SCON-CA の場合

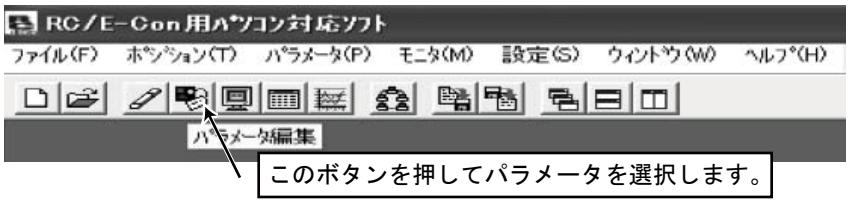
① ポジション編集画面を開いてください。
パソコンソフトの画面から →ポジション No.選択→OK で下の画面が表示されます。



原点復帰ボタンをクリックして原点復帰を行ってください。

② 原点位置まで、サーボ OFF して手でスライダを動かしてください。
手で動かせない場合は、ジョグまたはインチングでスライダを動かしてください。
現在地表示を確認し、ずれ量を記録してください。

③ パラメータを選択してください。



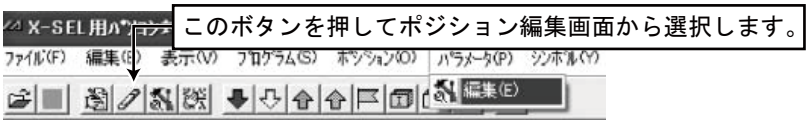
④ ユーザパラメータ画面が表示されます。

⑤ ユーザパラメータ No.22(原点復帰オフセット量)を変更してください。
(注) 設定単位は mm です。
②で測定した現在入力されている値に対してプラスまたはマイナスになるようにしてください。
例：マイナス 0.5mm の場合
原点復帰オフセット量 = 現状設定値から-0.5mm

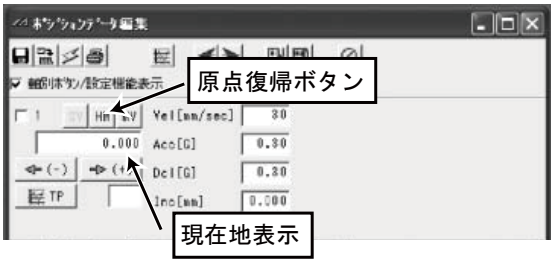
⑥ 変更したデータを書込んでください。
コントローラへ転送ボタン→OK
（注）書込み後はコントローラの電源を OFF してください。

(2) コントローラが XSEL-PCT/QCT の場合

① ポジション編集画面を開いてください。
パソコンソフトの画面から →ポジション No.選択→OK で下の画面が表示されます。

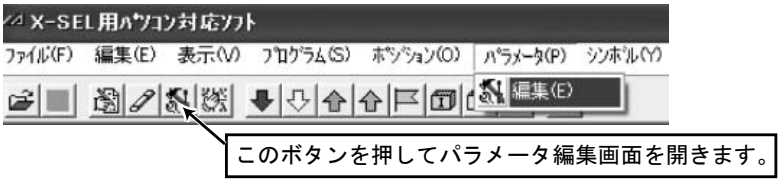


原点復帰ボタン をクリックして、原点復帰を行ってください。

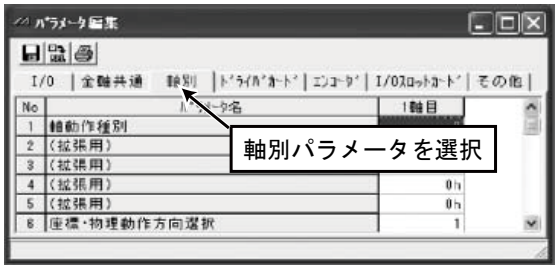


② 原点位置まで、サーボ OFF して手でスライダを動かしてください。
手で動かせない場合は、ジョグまたはインチングでスライダを動かしてください。
現在地表示を確認し、ずれ量を記録してください。

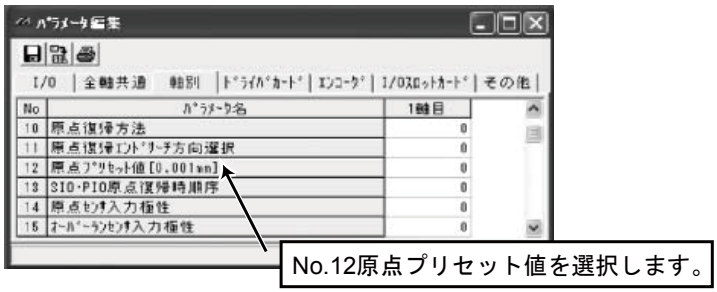
③ パラメータを選択してください。



④ 軸別パラメータを選択してください。

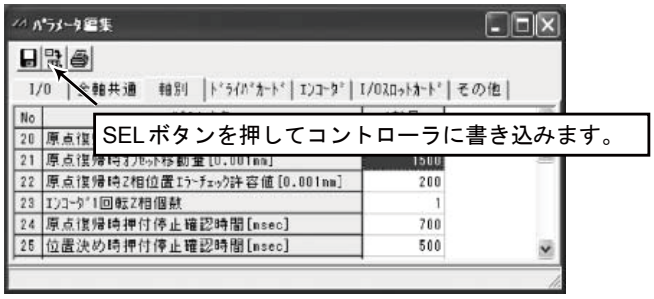


⑤ 軸別パラメータ画面を出して No.12 原点プリセット値を選択してください。



⑥ 軸別パラメータ No.12(原点プリセット値)を変更してください。
②で測定した値を現在入力されている値に対してプラスまたはマイナスするようにしてください。
設定単位は 0.001mm です。
例：マイナス 1mm の場合
原点プリセット値 = 現状設定値から-1000

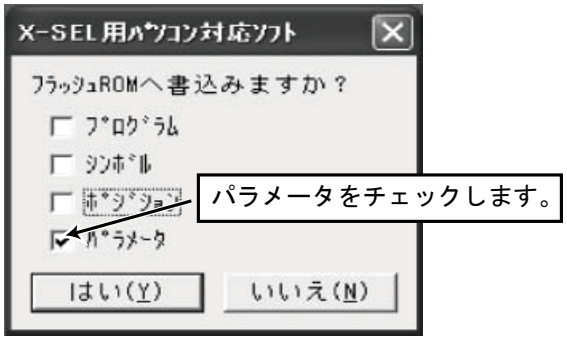
⑦ 変更したデータを書込んでください。



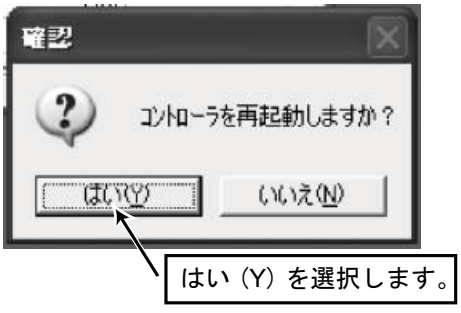
⑧　コントローラに、パラメータを転送してください。

⑨　OK を選択してください。

⑩　フラッシュ ROM に書込んでください。



⑪　コントローラを再起動します。



5. 保守点検

5.1 点検項目と点検時期

次に示された期間で保守点検を行ってください。
稼働状況は 1 日 8 時間の場合です。
昼夜連続運転など、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮してください。

	外部目視検査	内部検査	グリース補給※1
始業点検	○		
稼動後 1 ヶ月	○	○	
稼動後半年	○	○	○
稼動後一年	○	○	○
以後半年毎	○	○	○

※1 半年以内に走行距離 3,000km に達する場合は、3,000km ごとにグリース補給を行ってください。

⚠注意：
- 30mm 以下の距離で連続往復動作を行う場合は、グリースの油膜が切れる可能性があります。そのまま運転を続けると異音・振動を発生し、フレーキングに至る故障の原因となります。目安として 5,000～10,000 往復毎に 50mm 以上の距離で、5 往復程度の往復動作を行ってください。油膜が回復します。
- 6 か月以上保管したアクチュエータはグリースが劣化している場合があります。ご使用前に、グリースを補給してください。[5.6 グリース補給参照]
- グリースの劣化の速さは、使用環境(温度、湿度、周囲の雰囲気)によって異なります。高温、多湿、粉じんが飛び舞うなどの悪環境で使用する場合は、グリース補給期間を短縮することを推奨します。
  また、悪環境での使用で、グリースが著しく変色する場合は、環境を改善することを推奨します。

5.2 外部目視検査

外部目視検査では次の項目を確認してください。

本体	本体取付けボルトなどの緩み
ケーブル類	傷の有無、コネクタ部の接続確認
総合	異音、振動

- 垂直設置の CTZ5C は、環境によっては、ガイドに塗布したグリスが垂れることがありますので、適宜清掃およびグリスの補給を行ってください。

5.3 清掃

- 外面の清掃は随時行ってください。
- 清掃は柔らかい布などで汚れを拭いてください。
- 隙間から塵埃が入り込まないよう、圧縮空気を強く吹き付けないでください。
- 石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないでください。
- 汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布などに含ませて軽く拭き取る程度にしてください。

5.4　内部確認

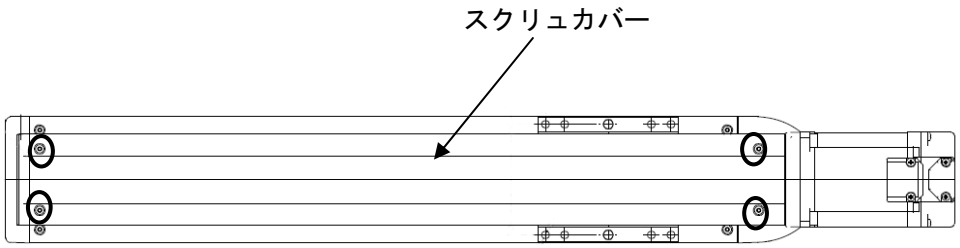
電源を OFF にして、スクリュカバーを外して目視点検を行います。
内部検査は次の項目を確認してください。

本体	本体取付けボルトなどの緩み
ボールネジ ガイド部	潤滑の状態、汚れ

目視により内部状態を確認します。確認は内部への塵埃など異物混入の有無と潤滑状態です。
グリースの色が褐色になっていても走行面が濡れたように光っていれば潤滑は良好です。
グリースが塵埃により汚れて艶がない場合、あるいは長期に渡る使用でグリースが損耗している場合には各部清掃後、グリース補給を行ってください。
内部確認の手順を以下に示します。

【CT8C】

① スクリュカバーを固定している 4 本のボルト(〇で囲った箇所)を取外して、スクリュカバーを取外してください。

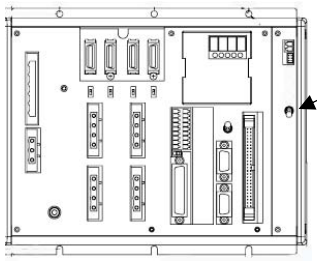


使用工具：六角レンチ　対辺 2.5mm

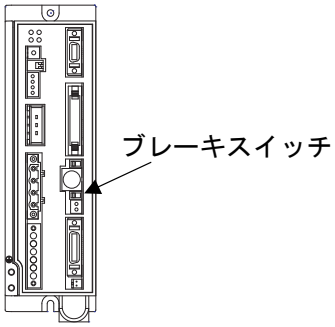
② 内部を確認してください。
③ 作業が終了したら、スクリュカバーを取付け、取付けネジを締めてください。
締め付けトルク：88.7N･cm

【CTZ5C】

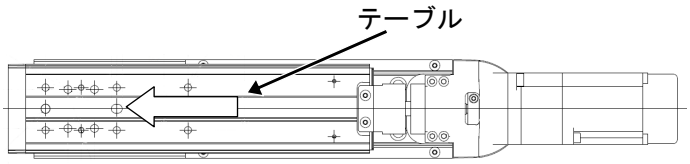
① コントローラの電源を入れ、ブレーキスイッチを上側(RLS 側)にしブレーキを解除して、テーブルを移動してください。コントローラの電源を切ってください。



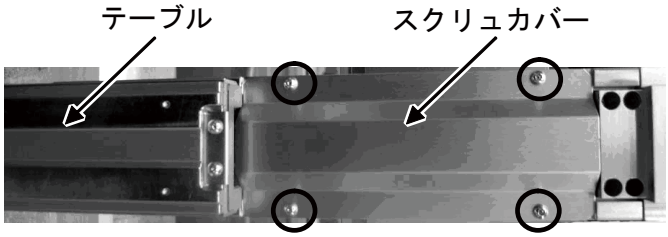
XSEL-PCT/QCT



SCON-CA



② スクリュカバーを固定している 4 本のボルト(○で囲った箇所)を取外して、スクリュカバーを取外してください。



使用工具：六角レンチ　対辺2.5mm

③ 内部を確認してください。

④ 作業が終了したら、スクリュカバーを取付け、取付けネジを締めてください。
締め付けトルク：83N･cm

⚠ 注意：垂直設置の場合、ブレーキを解除すると、ハンドやワークなどがついているときは、落下し、怪我をしたり、ハンドやワークを壊したりする場合がありますのでご注意ください。

5.5 内部清掃

- 清掃は柔らかい布などで汚れを拭いてください。
- 隙間から塵埃が入り込まないよう、圧縮空気を強く吹き付けないでください。
- 石油系溶剤、中性洗剤、アルコールは使用しないでください。

5.6 グリース補給

5.6.1 使用グリース

当社より出荷時は次のグリースを用いております。

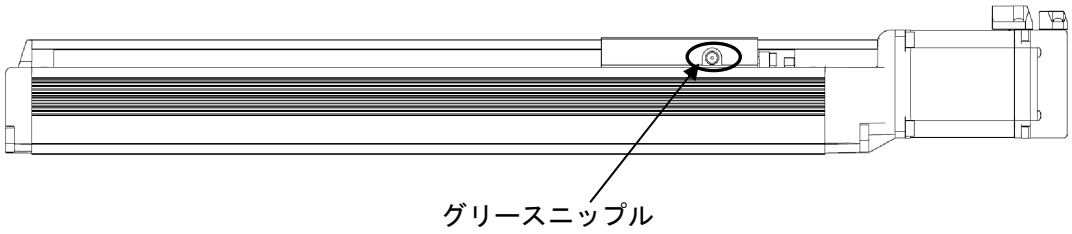
ボールネジ ガイド ベアリング	協同油脂	マルテンプ ET-R　No.2　（ウレア系）

⚠ 警告： 上の表に記載のグリース以外は決して用いないでください。グリースの性能を損うばかりでなく、場合によっては、アクチュエータに損傷を与える場合があります。

5.6.2 グリース供給方法

（1）CT8C

① スライダにグリースニップルがあります。



ニップル口径 [mm]
ϕ6.0

グリース供給量（目安）	3～3.5cc

推奨グリースガン	ノズル	メーカ
MG70	N 型	THK

② グリースガンでグリースを供給してください。

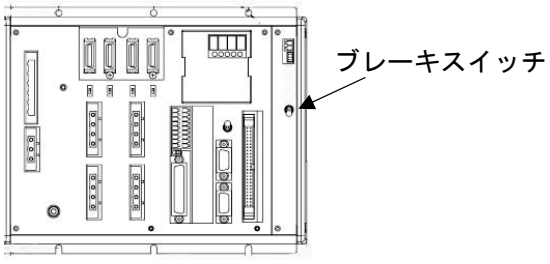
③ コントローラの電源を切って、アクチュエータを手で数回動かしてください。

- ボールネジやガイドのボール転送面にグリースの油分により光沢があることを確認してください。グリースが行きわたっていない場合は、再度給油してください。
- 余分なグリースは拭きとってください。

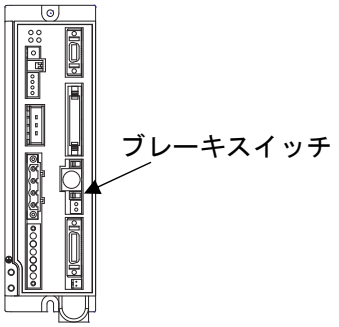
⚠ 注意：
- グリースを多量に充填すると攪拌抵抗が増し、ボールネジが発熱しやすくなったり、あるいはボールネジに付いた余分なグリースが回転で飛散し周囲を汚す恐れがあります。グリースガンで、3、4 回以上の供給はしないでください。
- 万が一グリースが目に入った場合、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。グリースの供給後、手を水と石鹸で十分に洗い流してください。

(2) CTZ5C

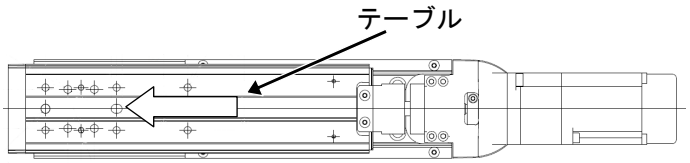
① コントローラの電源を入れ、ブレーキスイッチを上側(RLS 側)にしブレーキを解除して、テーブルを移動してください。コントローラの電源を切ってください。



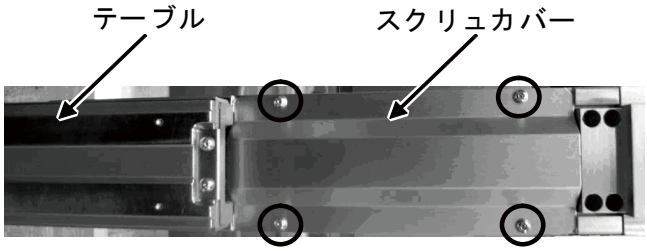
XSEL-PCT/QCT



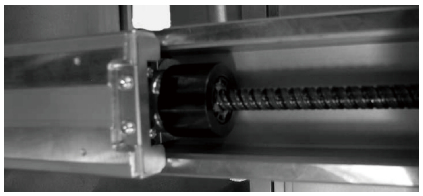
SCON-CA



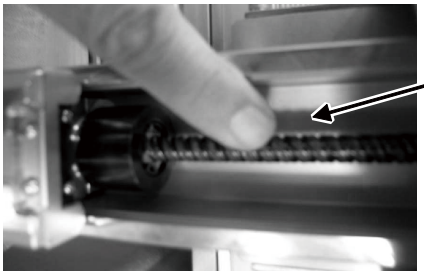
② スクリュカバーを固定している 4 本のボルト(○で囲った箇所)を取外して、スクリュカバーを取外してください。



使用工具：六角レンチ　対辺2.5mm



③ グリースをボールネジに手で塗布してください。余分に付いたグリースは拭き取ってください。



④ テーブルを手で数回動かしてください。
⑤ 作業が終了したら、スクリュカバーを取付け、取付けネジを締めてください。
締め付けトルク：83N･cm

⚠ 注意：
- 垂直設置の場合、ブレーキを解除すると、ハンドやワークなどがついているときは、落下し、怪我をしたり、ハンドやワークを壊したりする場合がありますのでご注意ください。
- 万が一グリースが目に入った場合、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。グリースの供給後、手を水と石鹸で十分に洗い流してください。

5.7　モータ交換手順

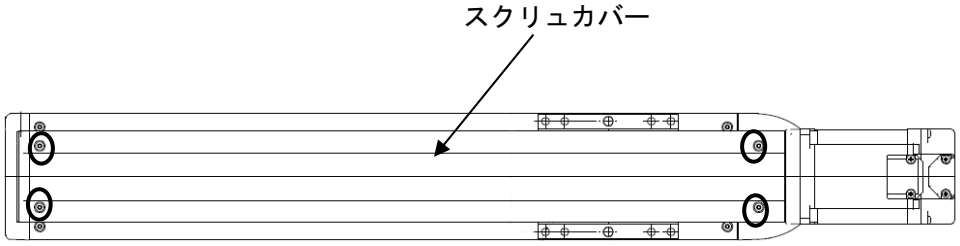
巻線の断線などにより、モータ交換が必要になった場合の手順を説明します。
交換のために取外した、ボルトなどの部品は、再組立の際、必要となりますので、あらかじめ収納箱などを準備し、大切に保管してください。

⚠ 注意：モータ交換の際、ブレーキ操作（CTZ5C）は、コントローラに電源投入し、サーボ ON・OFF の操作が必要になります。
電源 ON 中は十分に注意して作業を行ってください。

(1) CT8C

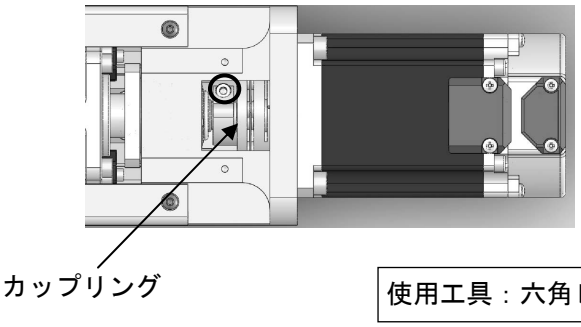
[交換に必要なもの]
- 交換用モータユニット　型式：M-CGXY-TMA400-TA-CO
- 六角レンチ
  対辺 2.5mm、4mm

[手順]
① スクリュカバーを固定している 4 本のボルト(〇で囲った箇所)を取外して、スクリュカバーを取外してください。



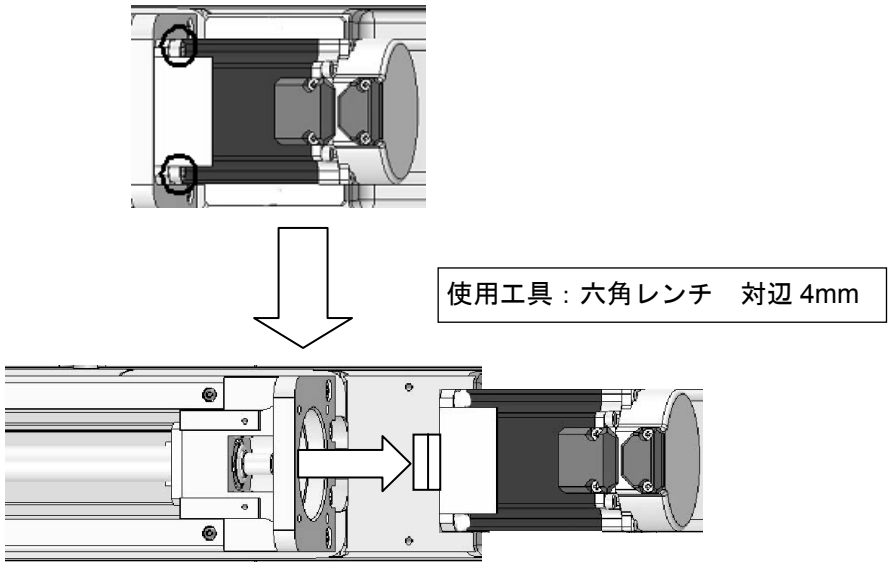
使用工具：六角レンチ　対辺 2.5mm

② コントローラの電源を切って、スライダを動かして、カップリングの締め付けボルト(〇で囲った箇所)が見える位置にしてください。カップリングのボルトを、六角レンチを使って緩めてください。



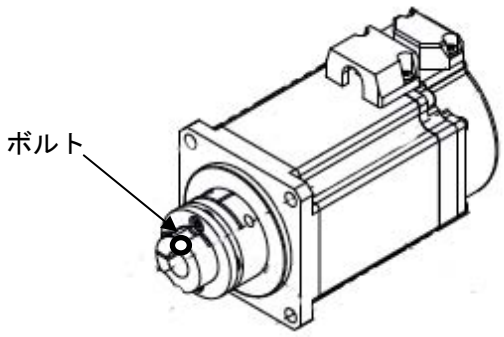
使用工具：六角レンチ　対辺 2.5mm

③　モータを固定している 4 本のボルト（〇で囲った箇所および下側 2 か所）を取外し、モータ下側の板と一緒に、モータを取外してください。

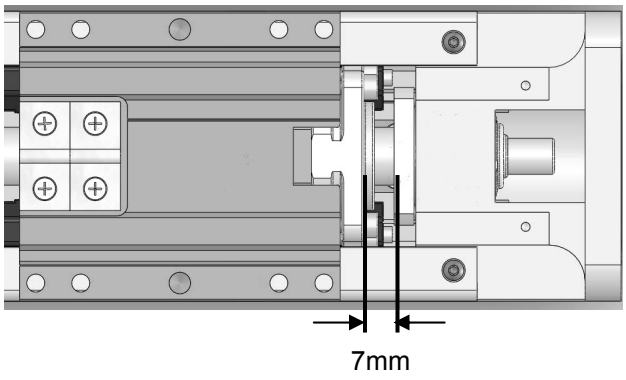


◎新モータの取付け

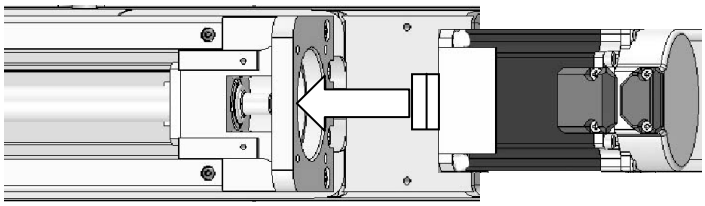
④　新モータのカップリングのボルトを上向きにしてください。

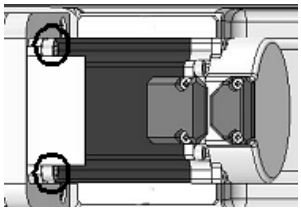


⑤　スライダを動かし、図のように隙間を 7mm の位置に合わせてください。

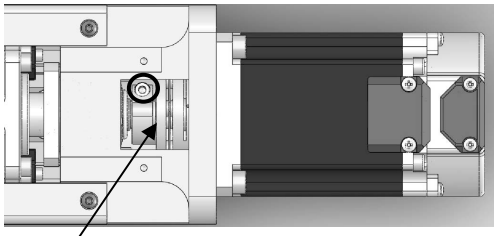


⑥　モータを固定するボルト（〇で囲った箇所とその下側２か所）を締めて、仮止めしてください。
カップリングの締め付けボルト（〇で囲った箇所）を、締め付けてください。





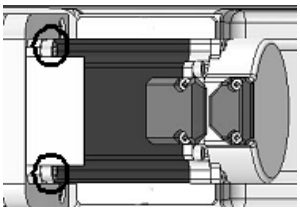
使用工具：六角レンチ　対辺 4mm



カップリング

使用工具：六角レンチ 対辺 2.5mm
締め付けトルク：83N･cm

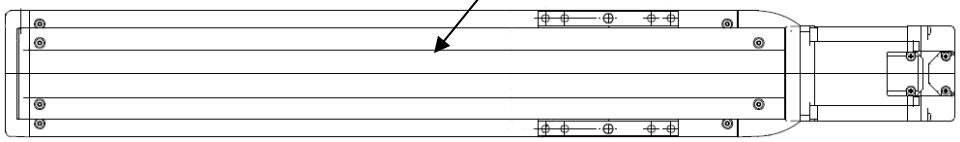
⑦　モータを固定する４本のボルト（〇で囲った箇所とその下側２か所）を締め付けてください。



使用工具：六角レンチ 対辺 4mm
締め付けトルク：342N･cm

⑧　スクリュカバーを取付け、固定している４本のボルト（〇で囲った箇所）を締めてください。

スクリュカバー



使用工具：六角レンチ 対辺 2.5mm
締め付けトルク：88.7N･cm

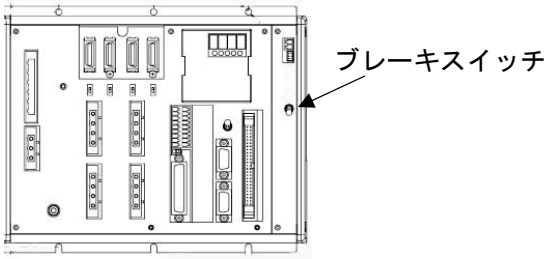
(2) CTZ5C

［交換に必要なもの］

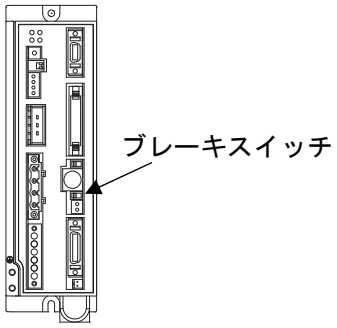
- 交換用モータユニット　型式：M-CGZ-TMA050-TA-B-CO
- 六角レンチ
  対辺 2mm、2.5mm、3mm

[手順]

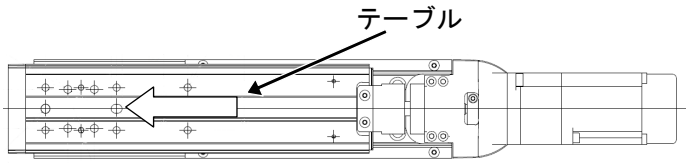
① コントローラの電源を入れ、ブレーキスイッチを上側(RLS 側)にしブレーキを解除して、テーブルを移動してください。コントローラの電源を切ってください。



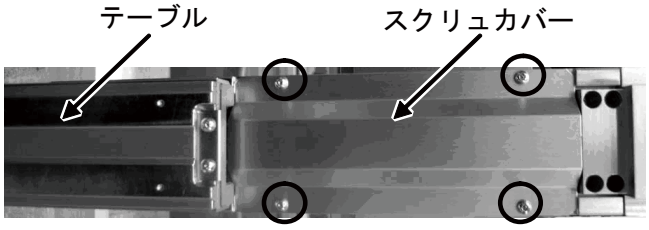
XSEL-PCT/QCT



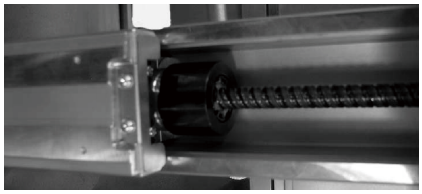
SCON-CA



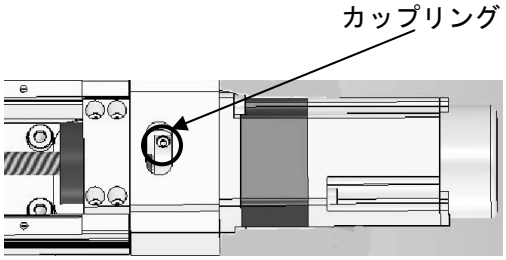
② スクリュカバーを固定している 4 本のボルト(○で囲った箇所)を取外して、スクリュカバーを取外してください。



使用工具：六角レンチ　対辺2.5mm



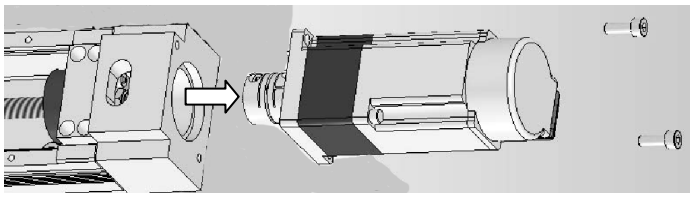
③ テーブルを動かして、カップリングの締め付けボルト(○で囲った箇所)が見える位置にしてください。カップリングのボルトを緩めてください。



使用工具：六角レンチ　対辺 2mm

⚠注意： テーブルの落下に十分注意してください。
テーブル(ワーク)が落下しないように、保持してからカップリングボルトを緩めてください。

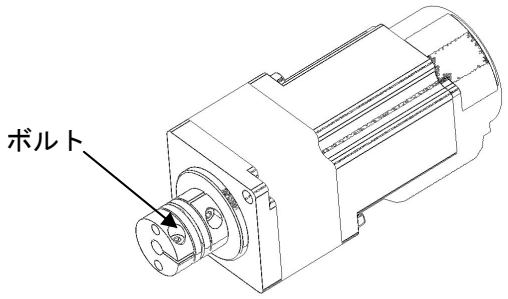
④ モータ固定ボルトを取外し、本体からモータユニットとカップリングを引き抜いてください。



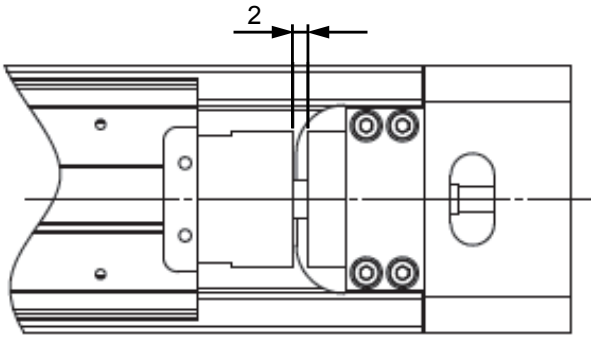
使用工具：六角レンチ　対辺 3mm

◎新モータの取付け

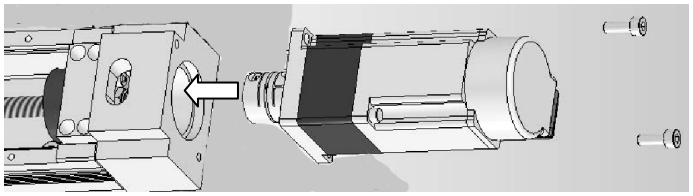
⑤　新モータのカップリングのボルトを図のように下向きにしてください。



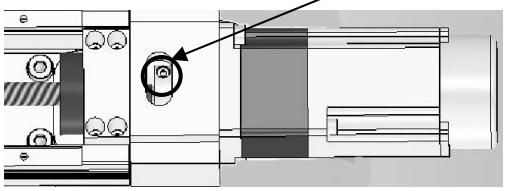
⑥　テーブルをメカエンドから 2mm の位置に合わせてください。
スライダが落下しないように、保持してください。



⑦　モータを本体に差し込み、モータを固定しているボルトを締めて、仮止めしてください。
カップリングの締め付けボルト（〇で囲った箇所）を締め付けてください。

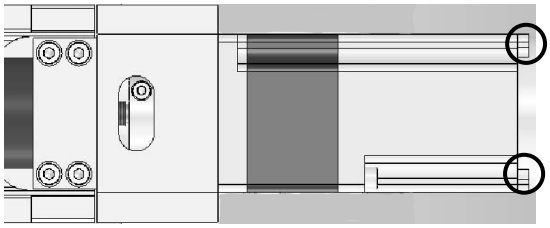


使用工具：六角レンチ　対辺 3mm



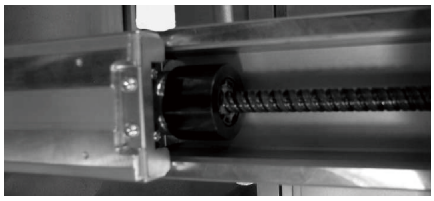
使用工具：六角レンチ　対辺 2mm
締め付けトルク：45.8N･cm

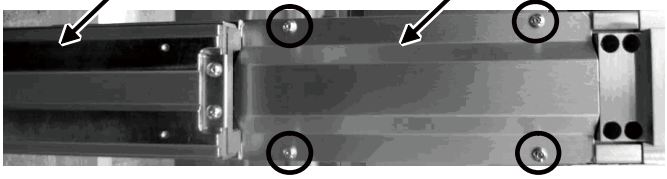
⑧　モータを固定するボルト(〇で囲った箇所)を締めてください。



使用工具：六角レンチ　対辺 3mm
締め付けトルク：176N･cm

⑨　スクリュカバーを固定するボルトを締め付け、スクリュカバーを取付けてください。

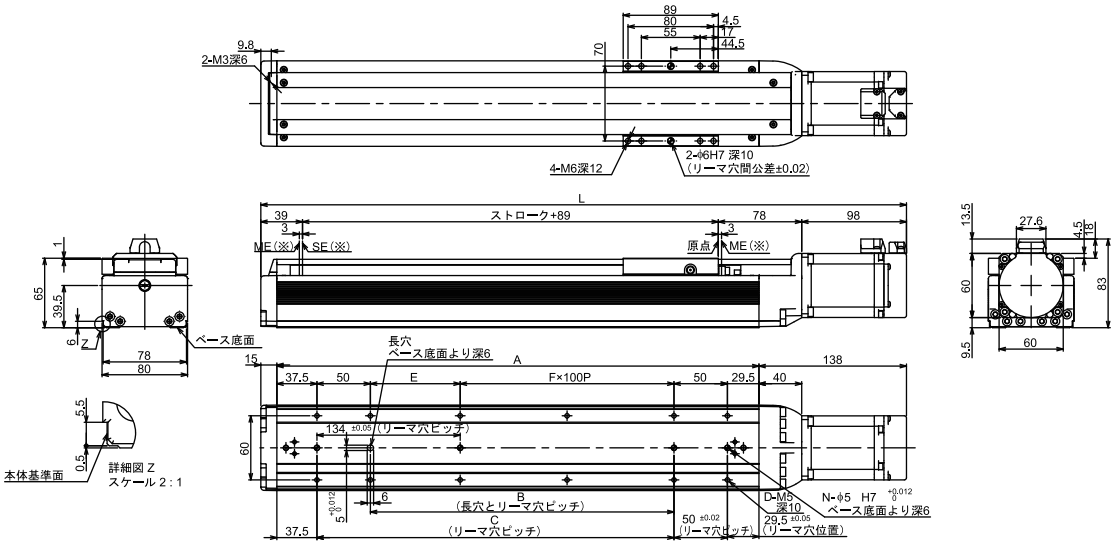




使用工具：六角レンチ　　対辺2.5mm
締め付けトルク：88.7N･cm

6. 外形図

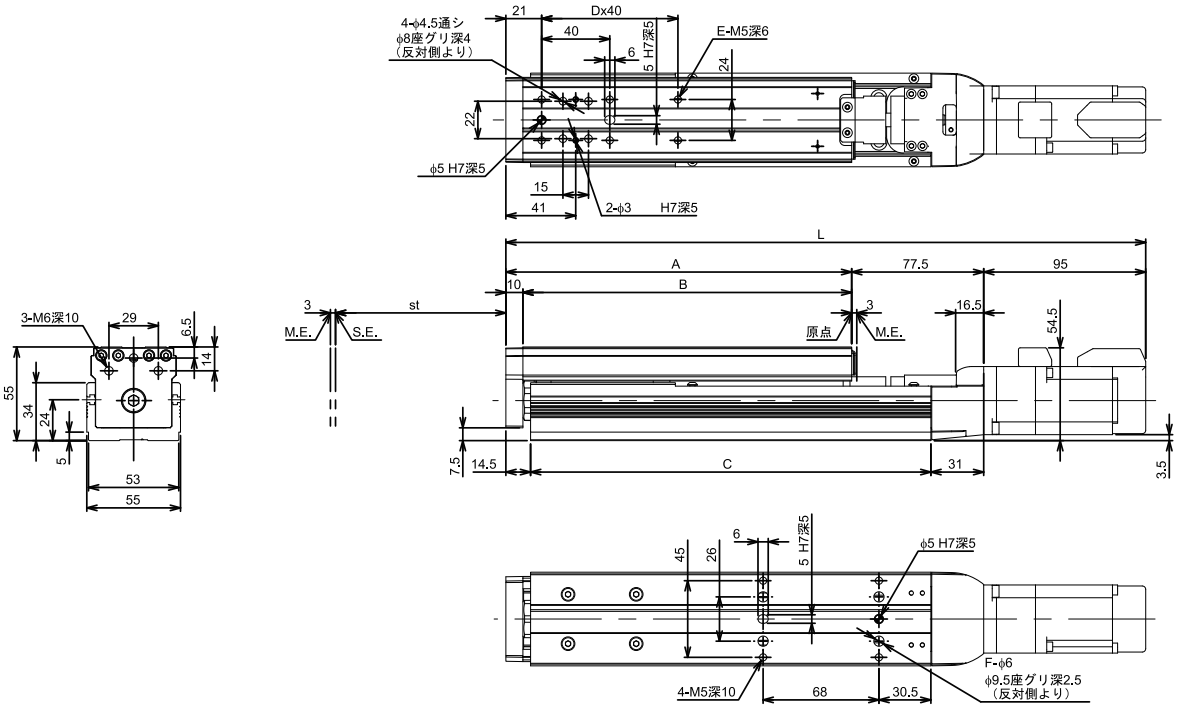
6.1 CT8C



ME：メカニカルエンド
SE：ストロークエンド

ストローク	L	A	B	C	D	E	F	N	質量(kg)
100	404	251	84	134	8	84	0	3	4.2
150	454	301	134	184	10	34	1	4	4.5
200	504	351	184	234	10	84	1	4	4.8
250	554	401	234	284	12	34	2	4	5.1
300	604	451	284	334	12	84	2	4	5.4
350	654	501	334	384	14	34	3	4	5.7
400	704	551	384	434	14	84	3	4	6.0
450	754	601	434	484	16	34	4	4	6.3
500	804	651	484	534	16	84	4	4	6.6

6.2 CTZ5C



ストローク	L	A	B	C	D	E	F	質量(kg)
25	300.5	128	118	160	1	4	0	1.6
50	325.5	153	143	185	1	4	0	1.8
75	350.5	178	168	210	2	6	4	1.9
100	375.5	203	193	235	2	6	4	2.0

7. 寿命

アクチュエータの機械的寿命は、最もモーメント荷重がかかるリニアガイドに代表されます。リニアガイドの走行寿命は、一群の製品を同じ条件で動かしたとき、90%がフレーキング(軌道面の剥離)を生じることなく到達できる総走行距離を表します。
走行寿命は、以下に示す計算方法で算出できます。

7.1 走行寿命の計算方法

リニアガイドの走行寿命は、1.2 仕様に記載された動的許容モーメントを用いて、次式で計算してください。

$$L = \left(\frac{C_M}{M} \right)^3 \cdot URL$$

L ：走行寿命(km)　C_M：動的許容モーメント(N･m)
M ：作用するモーメント(N･m)　URL：基準定格寿命(km)

さらに、振動や取付け状態によって寿命が低下する可能性がある場合は、次式で計算してください。

$$L = \left(\frac{C_M}{M} \cdot \frac{f_{ws}}{f_w} \cdot \frac{1}{f\alpha} \right)^3 \cdot URL$$

L　：走行寿命(km)　C_M：動的許容モーメント(N･m)
M　：作用するモーメント(N･m)
f_{ws} ：標準可動係数　f_w ：荷重係数　$f\alpha$：取付け係数
URL：基準定格寿命(km)

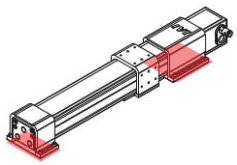
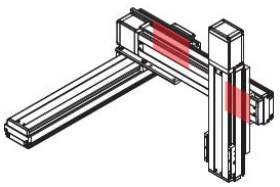
標準可動係数 f_{ws}、荷重係数 f_w、取付け係数 $f\alpha$、基準定格寿命 URL については、以下に説明します。以下の内容を参照の上、設定してください。

【標準可動係数 f_{ws}】
本取説記載のロボシリンダは、f_{ws}＝1.35 です。機種ごとに定められた係数です。

【荷重係数 fw】
運転条件による寿命の低下を考慮するための係数です。

荷重係数 fw	運転条件	加減速度の目安
1.0～1.5	振動・衝撃が小さい、ゆっくりした運転	1.0G 以下
1.5～2.0	中程度の振動・衝撃がある、急制動・急加速	1.0G～2.0G
2.0～3.0	大きな振動・衝撃がある、急激な加減速を伴う運転	2.0G 以上

【取付け係数 fα】
取付け係数 fα は、アクチュエータの取付け状態による寿命の低下を考慮するための係数です。

取付け係数 fα	1.0	1.2	1.5
取付け状態	全面固定	両端固定	局部固定
			

※ 各取説共通の図のため、RCS3 高速タイプの図ではありません。
RCS3 高速タイプの図に置き換えて、取付け係数を選択してください。
※ 全面固定で、製品全長にわたり着座する場合でも、固定ボルトの位置によって、取付け係数は、1.2 または 1.5 を使用してください。
※ 全面固定の場合、着座面に設けられたタップ穴は全て使用して固定してください。

【基準定格寿命 URL】
機種によって、基準定格寿命は異なります。

基準定格寿命 URL	機種
20,000km	RCS3-CT8C
5,000km	RCS3-CTZ5C

7.2 走行寿命

走行寿命は、作用するモーメントに依存します。軽負荷の場合は、基準定格寿命よりも長くなります。基準定格寿命 5,000km を例にすると、振動や取付け状態を考慮しなければ、0.5C_M（動的許容モーメントの半分）のモーメントが作用する場合、前ページの計算式で計算すると走行寿命は 40,000km となります。基準定格寿命 5,000km の 8 倍になることがわかります。

8. 保証

8.1 保証期間

以下のいずれか、短い方の期間とします。

- 当社出荷後18ヶ月
- ご指定場所に納入後12ヶ月
- 稼働2500時間

8.2 保証の範囲

当社製品は、次の条件をすべて満たす場合に保証するものとし、代替品との交換または修理を無償で実施いたします。

(1) 当社または当社の指定代理店より納入した当社製品に関する故障または不具合であること。
(2) 保証期間中に発生した故障または不具合であること。
(3) 取扱説明書ならびにカタログに記載されている使用条件、使用環境に適合し、適正用途で使用した中で発生した故障または不具合であること。
(4) 当社製品の仕様の不備、不具合、品質不良を原因とする故障または不具合であること。

ただし、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証の範囲から除外いたします。

① 当社製品以外に起因する場合
② 当社以外による改造または修理に起因する場合(ただし、当社が許諾した場合を除く)
③ 当社出荷当時の科学・技術水準では予見が困難な原因による場合
④ 自然災害、人為災害、事件、事故など当社の責任ではない原因による場合
⑤ 塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合
⑥ 磨耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合
⑦ 機能上、整備上影響のない動作音、振動などの感覚的な現象にとどまる場合

なお、保証は当社の納入した製品の範囲とし、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

8.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引き取り修理対応とさせていただきます。

8.4　責任の制限

(1) 当社製品に起因して生じた特別損害、間接損害または期待利益の喪失などの消極損害に関しましては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
(2) お客様の作成する当社製品を運転するためのプログラムまたは制御方法およびそれによる結果について当社は責任を負いません。

8.5　規格法規などへの適合性および用途の条件

(1) 当社製品を他の製品またはお客様が使用されるシステム、装置などと組み合わせて使用する場合、適合すべき規格・法規または規制をお客様自身でご確認ください。また、当社製品との組合せの適合性はお客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は、当社製品との適合性について責任を負いません。
(2) 当社製品は一般工業用であり、以下のような高度な安全性を必要とする用途には企画・設計されておりません。したがって、原則として使用できません。必要な場合には当社にお問い合せください。
　① 人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器
　② 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置(車両・鉄道施設・航空施設など)
　③ 機械装置の重要保安部品(安全装置など)
　④ 文化財や美術品など代替できない物の取扱装置
(3) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件または環境でのご使用を希望される場合には予め当社にお問い合わせください。

8.6　その他の保証外項目

納入品の価格には、プログラム作成および技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。
　① 取付け調整指導および試験運転立ち会い。
　② 保守点検。
　③ 操作、配線方法などの技術指導および技術教育。
　④ プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育。

変更履歴

改定日	改訂内容
2013.11	初　版
2013.12	第 2 版 33 ページ　コントローラとの接続図に回生抵抗ユニットを追加
2014.01	第 3 版 47 ページ　「半年以内に走行距離 3,000km に達する場合は、3,000km ごとにグリース補給を行ってください。」を追加。
2014.02	第 4 版 16 ページ　「1.2.5 連続運転のデューティ」を追加。 24 ページ　CT8C の天吊り設置を〇（設置可能）に変更。 37 ページ　制振制御の設定に注意書きを追加。 SCON-CA のノッチフィルタゲインを「9990」に変更。
2014.05	第 4B 版 61 ページ　CT8C の外形図を一部修正。
2015.01	第 5 版 10 ページ　CE マーキングに対応。表を×→〇に変更。 37、38 ページ　制振制御の設定値を追加、修正。
2015.04	第 6 版 17 ページ　動的許容モーメントの値を変更、 CT8C の静的許容モーメントの値を変更。 48 ページ　5.1 点検項目と点検時期に注意事項を追加。 51 ページ　グリースの補給量、推奨グリースガンを追加。 ニップル口径訂正　ϕ4.0→ϕ6.0 64 ページ　寿命に関する記述を変更。

管理番号：MJ3735-6A（2015 年 4 月）

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6−7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南 1 丁目 312 番地あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町 3-14-2BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710	FAX 0263-40-3715
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町 125 大発地所ビルディング 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401 京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802 広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 24 時間（月 7：00AM～金 翌朝 7：00AM）
土、日、祝日 8：00AM～5：00PM
（年末年始を除く）

フリーコール 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America Inc.

Head Office: 2690 W, 237th Street Torrance, CA 90505
TEL (310) 891-6015　FAX (310) 891-0815
Chicago Office: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173
TEL (847) 908-1400　FAX (847) 908-1399
Atlanta Office: 1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470　FAX (678) 354-9471
website : www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950　FAX 06196-889524

IAI (Shanghai) Co.,Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753　FAX 021-6448-3992
website : www.iai-robot.com

IAI Robot (Thailand) Co.,LTD

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD., Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
TEL +66-2-361-4458　FAX +66-2-361-4456

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2015. Apr. IAI Corporation. All rights reserved.

15.04.000